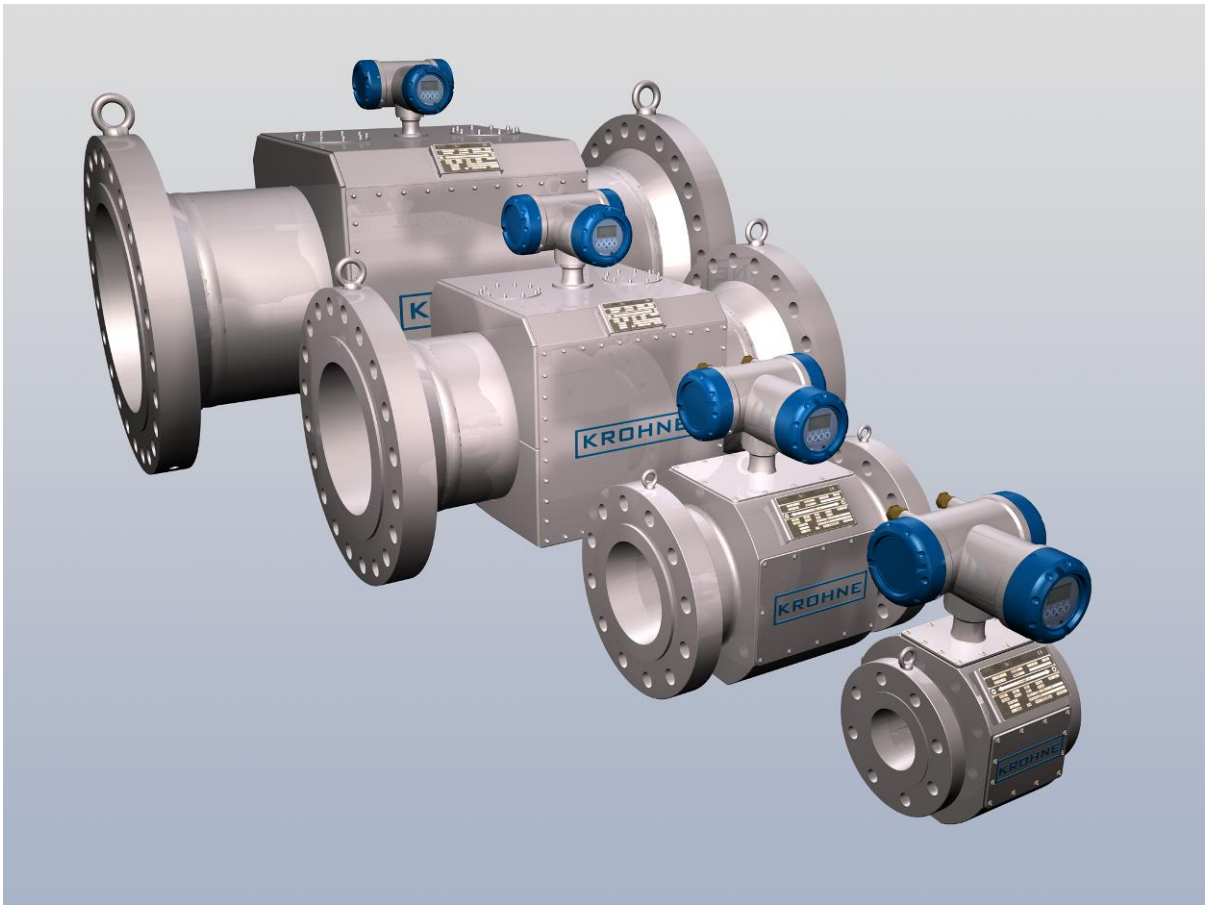


ALTOSONIC V12 / OPTISONIC V6

Manuale di funzionamento e di installazione

Scarico di responsabilità

KROHNE non è responsabile per eventuali danni di alcun tipo a seguito dell'utilizzo del prodotto descritto in questo manuale, inclusi, in modo non limitativo, i danni diretti, indiretti, accidentali, punitivi e conseguenti.

Il presente scarico di responsabilità non si applica qualora KROHNE abbia agito intenzionalmente o per grave trascuratezza. Qualora una legislazione applicabile non permetta tali limitazioni sulle garanzie implicite o l'esclusione o la limitazione di determinati danni, le persone alle quali si applica tale legislazione potrebbero non essere soggette allo scarico di responsabilità totale o parziale, alle esclusioni o alle limitazioni.

Il presente documento contiene informazioni importanti sul prodotto. KROHNE compie ogni sforzo per essere il più possibile precisa e aggiornata, ma non accetta alcuna responsabilità per errori o omissioni.

Benché KROHNE non si impegni ad aggiornare le informazioni contenute nel presente documento, essa si riserva il diritto di modificare il contenuto dei suoi documenti, incluso il presente scarico di responsabilità, in qualunque modo, in qualunque momento e per qualunque motivo senza alcun preavviso, e non è responsabile in nessun caso per le eventuali conseguenze di tali modifiche.

Questo non è un documento controllato: i proprietari di questo documento non hanno il diritto di affermare che KROHNE è responsabile della sostituzione di questo documento qualora diventi disponibile una versione aggiornata.

Garanzia limitata

Qualunque prodotto acquistato da KROHNE è garantito conformemente alla documentazione di rilievo sul prodotto e ai nostri termini e condizioni di vendita.

Un'installazione e un funzionamento impropri del prodotto, le riparazioni effettuate da persone non adeguatamente addestrate e non autorizzate da KROHNE o le riparazioni effettuate utilizzando componenti non approvati o non forniti da KROHNE possono comportare la perdita della garanzia.

Il deterioramento del prodotto a seguito del normale utilizzo ("normale usura") non dà diritto a esigere la riparazione e/o la sostituzione dei componenti in base alle condizioni di garanzia.

Tutti i diritti riservati. È vietato riprodurre questa documentazione o parti di essa senza la previa autorizzazione scritta di KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG.

Soggetto a modifiche senza preavviso.

Copyright 2008 di KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG . Ludwig-Krohne-Straße 5. 47058 Duisburg

Indice:

Scarico di responsabilità 2
Garanzia limitata 2
Indice: 3
1 Istruzioni generali 5
1.1 Uso previsto. 5
1.2 Certificazione e norme applicabili. 5
1.3 Informazioni relative alla documentazione. 6
1.3.1. Informazioni importanti sulla sicurezza. 6
1.4 Convenzioni visive 6
1.5 Istruzioni per la sicurezza 7
1.1.1. Trasporto e manipolazione 7
1.5.1. Istruzioni per la protezione dalle esplosioni. 8
2 Prima dell'installazione 9
2.1 Ispezione dei prodotti ricevuti 9
2.1.1. Imballaggio e trasporto 9
2.1.2. Contenuto della consegna 9
2.1.3. Targa 9
2.1.4. Controllo visivo 9
2.2 Magazzinaggio 9
2.3 Requisiti ambientali 10
2.4 Requisiti di installazione 11
2.4.1. Diametro e lunghezza dei tubi 11
2.4.2. Condizionatori di flusso. 11
2.4.3. Valvole di comando 12
3 Installazione del flussometro a ultrasuoni per gas 13
4 Impianto elettrico 14
4.1 Istruzioni per la sicurezza 14
4.2 Involucro dei componenti elettronici e ingressi dei cavi 14
4.3 Collegamenti elettrici 14
4.3.1. Collegamento di alimentazione 14
4.3.2. Collegamenti I/O digitali 15
4.3.2.1. Uscita a impulsi/in frequenza 16
4.3.2.2. Uscite di stato. 16
4.3.2.3. Simulazione di un misuratore a turbina 17
4.3.3. Comunicazione seriale dei dati (RS485) 17
4.3.4. Comunicazione seriale (USB) 18
4.3.5. Comunicazione TCP/IP 18
4.4 Cablaggio 18
4.5 Collegamento a massa 19
Questo collegamento a massa può essere utilizzato per collegare i tubi di mandata e di scarico al flussometro a ultrasuoni (Equipotenziale).Funzionamento del flussometro a ultrasuoni per gas 20
Funzionamento del flussometro a ultrasuoni per gas 21
4.6 Avvio 21
4.7 Elementi del display e comandi 21
4.8 Informazioni disponibili sul display 22
4.9 Azionamento tramite il display 22
5 Strumento software per assistenza 25
5.1 Introduzione 25
5.2 Avvio di una sessione 25
5.2.1. Collegamento 25
5.2.2. Visualizzazioni utente 27

5.2.3. Caricamento della configurazione di monitoraggio 28
5.2.4. Avvio automatico delle visualizzazioni utente 29
5.2.5. Visualizzazione dei dati non formattati.....30
5.2.6. Creazione di rapporti. 31
5.2.6.1. Rapporti relativi alle impostazioni dei parametri di calibratura. 32
5.2.6.2. Creazione di un file con un elenco dei parametri nel formato CSV:.....34
5.2.6.3. Salvataggio di un file di parametri nel formato .XML 35
5.2.6.4. Rapporti relativi ai valori di processo. 35
5.3 Registrazione dei dati provenienti da un flussometro. 36
5.4 Regolazione del fattore di misurazione (soltanto per il personale autorizzato) 37
6 40
7 Contrassegni e sigilli 40

1 Istruzioni generali.

1.1 Uso previsto.

L'apparecchio ALTOSONIC V12 è un flussometro per gas progettato per applicazioni di trasferimento con custodia. In generale, il flussometro funziona entro i limiti di precisione di rilievo per tutti i tipi di gas, benché vi siano alcune eccezioni.
Un importante campo di applicazione è la misurazione del gas naturale; il flussometro è progettato per funzionare come minimo nelle condizioni seguenti:
* densità relativa a partire da 0,55
* concentrazioni di metano 75…100%
* tenore più elevato di idrocarburi, azoto, biossido di carbonio, idrogeno, gas nobili
* piccole quantità di altri componenti, come componenti dello zolfo, condensati, tracce di olio mescolate a depositi di triturazione, sporcizia o sabbia

NOTA!

La presenza di alcuni componenti nel gas può influenzare le prestazioni del flussometro. In particolare, date le sue proprietà di assorbimento acustico, livelli elevati di CO2 potrebbero influenzare o anche ostacolare il funzionamento di un UFM. Si consiglia di fornire al fabbricante una specifica del mezzo da misurare per un parere.

NOTA!

Se possibile, evitare di installare un flussometro a ultrasuoni per gas nelle immediate vicinanze di una valvola di regolazione della pressione. In particolare durante il funzionamento con un differenziale ad alta pressione, un regolatore di pressione può produrre un livello elevato di rumore a ultrasuoni. In casi estremi ciò può comportare un problema per il funzionamento del flussometro a ultrasuoni per gas. In caso di dubbio, consultare il fabbricante.

1.2 Certificazione e norme applicabili.

INFORMAZIONI!

Il flussometro per gas ALTOSONIC V12 per il trasferimento con custodia soddisfa i requisiti tecnici e le norme applicabili alle attrezzature progettate per l'uso in vari paesi di tutto il mondo.

UE (Unione europea):

- Direttiva 97/23/CE sulle attrezzature a pressione
- Direttiva CEM 2004/108/CE (in precedenza 89/336/CE e 93/68/CE), in ottemperanza a:
  EN 50081-2
  EN 61000-6 (parti 1, 2 e 3)
  EN 61326-1 (1997) e A1 (1998), A2 (2001)
- Direttiva 2006/95/CE sulla bassa tensione (in precedenza 73/23/CEE e 93/68/CEE) in ottemperanza a:
  EN 61010-1:2001

- L'apparecchio ALTOSONIC V12 è certificate per l'uso in ambienti potenzialmente esplosivi in base alla direttiva ATEX 94/9/CE in ottemperanza a norme come:

EN 60079-1 (Ex ‘d’)
EN 60079/ -7 (Ex ‘e’)
EN 60079-18 (Ex ‘ma’)

America:

- L’apparecchio ALTOSONIC V12 è certificato per l’uso in ambienti potenzialmente esplosivi in ottemperanza a FM e alle norme seguenti:
  FM3600
  FM3615

Canada:

- CRN
- L’apparecchio ALTOSONIC V12 è certificato per l’uso in ambienti potenzialmente esplosivi in ottemperanza a CSA e alle norme seguenti:
  C22.2 N. 30
  C22.2 N. 0,4

Altre norme/Altri paesi:

- Australia IECEx PTB 10.0013X
- Algeria: N°005/DIR/ONML/10DU 07/02/2010
- Cina: PAC 2009-F265
- Malaysia Sirim
- Singapore Spring

1.3 Informazioni relative alla documentazione.

1.3.1. Informazioni importanti sulla sicurezza.

Per prevenire i rischi riguardanti la sicurezza degli operatori e per evitare di danneggiare il flussometro o altre attrezzature, è essenziale leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento. Osservare inoltre le norme nazionali applicabili, i requisiti di sicurezza e i regolamenti per la prevenzione degli incidenti.

Se questo documento non è redatto nella Sua lingua madre o se ha problemi di comprensione del testo, Le consigliamo di mettersi in contatto con l’ufficio KROHNE locale per assistenza. KROHNE declina ogni responsabilità per eventuali danni o lesioni provocate dalla comprensione errata delle informazioni contenute in questo documento.

Il presente documento si prefigge di aiutarla a creare condizioni di funzionamento che permettano di utilizzare il flussometro in modo sicuro ed efficiente. Il documento descrive inoltre i punti di attenzione e le precauzioni da adottare; i simboli mostrati sotto vengono utilizzati per richiamare l’attenzione su queste sezioni.

1.4 Convenzioni visive

I simboli seguenti sono stati utilizzati per aiutarla a orientarsi con maggiore facilità in questa documentazione:

Questi simboli di avvertimento devono essere sempre osservati. Trascurare anche parzialmente di osservare tali avvertimenti può provocare gravi danni alla salute, al

flussometro o a parti dell'impianto dell'operatore.

Questo simbolo indica un consiglio per la sicurezza durante gli interventi con l'energia elettrica.

Questo simbolo indica informazioni importanti durante gli interventi con il dispositivo.

Questo simbolo indica informazioni sulle direttive e le norme legali.

Questo simbolo indica tutte le istruzioni relative alle azioni che l'operatore deve eseguire nella sequenza specificata.

1.5 Istruzioni per la sicurezza

ATTENZIONE!

In generale, i dispositivi KROHNE devono essere installati, messi in funzione e sottoposti a manutenzione da personale adeguatamente formato e autorizzato.
Il presente documento si prefigge di aiutarla a creare condizioni di funzionamento che permettano di utilizzare questo dispositivo in modo sicuro ed efficiente.
Si raccomanda di leggere attentamente in presente manuale prima di installare e di mettere in funzione lo strumento. Osservare in particolare le sezioni riguardanti la sicurezza contrassegnate con simboli come AVVERTENZA, PERICOLO o ATTENZIONE.

1.1.1. Trasporto e manipolazione

ATTENZIONE!

- Anche i flussometri più piccoli hanno un peso considerevole. Controllare il peso del flussometro per scegliere mezzi di trasporto e sollevamento adatti.
- Utilizzare materiali appropriate come catene o cinghie di sollevamento in buone condizioni.
- Utilizzare gli occhielli montati sul corpo del flussometro per agganciare le catene o le cinghie di sollevamento (se non sono presenti: verificare le condizioni dei fori filettati sulle flange; se sono in ordine, avvitare gli occhielli nei fori filettati).
- Non sollevare mai il flussometro utilizzando l'involucro dei componenti elettronici per il fissaggio delle cinghie.
- Non lasciare mai che il flussometro appoggi con tutto il suo peso sull'involucro metallico della sezione di misurazione (la sezione centrale) del flussometro.
- Se si utilizza un carrello elevatore, accertarsi che il flussometro sia fissato in modo da non poter cadere dalle forche o scivolare fuori dalle cinghie di fissaggio.
- Verificare i regolamenti locali, le direttive e le procedure aziendali per la sicurezza in relazione al sollevamento, allo spostamento e al trasporto di attrezzature (pesanti).

1.5.1. Istruzioni per la protezione dalle esplosioni.

AVVERTENZA!

Quando il flussometro viene messo in funzione o è installato in ambiente potenzialmente esplosivo, consultare il manuale di istruzioni per la protezione dalle esplosioni, distribuito separatamente.
Se il documento non è pervenuto, si prega di mettersi in contatto con l'ufficio KROHNE locale per richiederne una copia.

2 Prima dell’installazione

2.1 Ispezione dei prodotti ricevuti

2.1.1. Imballaggio e trasporto

L’imballaggio standard del flussometro a ultrasuoni per gas è una cassa rinforzata in legno adatta per il trasporto in mare. Questa cassa è idonea per il trasporto di container su strada, in ferrovia e in mare. Si consiglia di installare degli indicatori all’interno della cassa per rilevare gli impatti durante il trasporto, che possono provocare problemi di funzionamento dell'attrezzatura. Qualora un rilevatore di impatto segnali una manipolazione non corretta durante il trasporto, mettersi in contatto con KROHNE per assistenza in relazione alla garanzia per la manipolazione e alle procedure di riparazione; anche se l’attrezzatura non presenta danni visibili all’esterno, si consiglia di informare KROHNE della questione. Gli eventuali problemi possono emergere in una fase successiva, durante la messa in esercizio e l’avvio.

2.1.2. Contenuto della consegna

INFORMAZIONI!

Controllare l’elenco di imballaggio per verificare di avere ricevuto tutti i componenti ordinati. L’apparecchio ALTOSONIC V12 arriva in una cassa di legno. Disimballare con cautela l’UFM: rimuovere il coperchio della cassa, svitare i travi di protezione o rilasciare le cinghie. Sollevare l’UFM dal pavimento della cassa utilizzando occhielli di sollevamento o bulloni.

2.1.3. Targa

VERIFICARE!

Verificare sulla targa del dispositivo che esso corrisponda all’ordine.
In particolare, controllare i seguenti dati specificati sulla targa:

- pressione di esercizio
- temperatura di esercizio
- tensione di alimentazione
- materiale della sezione a pressione

Queste specifiche devono essere conformi ai requisiti dell’applicazione in questione. In caso contrario, mettersi in contatto con il rappresentante KROHNE per un parere.

2.1.4. Controllo visivo

VERIFICARE!

Controllare che il flussometro non presenti segni di usura eventualmente provocati dal trasporto. Se si sospetta un danno, mettersi in contatto con il rappresentante locale KROHNE.

2.2 Magazzinaggio

INFORMAZIONI!

Fra il momento della consegna alla fabbrica per il trasporto e l'installazione finale, l'attrezzatura può essere conservata a magazzino per qualche tempo. Mantenere le seguenti condizioni di magazzinaggio per proteggere l'apparecchio dalla corrosione o dai guasti precoci:

- Umidità: < 95 % di umidità relative (magazzino chiuso e riscaldato)
- Temperatura di magazzinaggio: -40…+65°C / -40…+149°F
- Evitare i raggi solari diretti durante i periodi di magazzinaggio prolungati e riparare l'apparecchio con uno schermo parasole

Per i flussometri in acciaio al carbonio o in altri materiali che possono essere danneggiati dalla corrosione, un punto specifico di attenzione è la conservazione della parete interna del tubo. Le applicazioni tipiche, come la misurazione del gas metano secco (qualità di vendita) o di gas metano con un inibitore di corrosione non richiedono un rivestimento anticorrosione all'interno del tubo di misurazione. Il rivestimento potrebbe persino non essere desiderabile, poiché potrebbe staccarsi e influenzare (benché in modo non grave) la precisione.

Si raccomanda tuttavia di adottare misure di protezione aggiuntive per il magazzinaggio e/o il trasporto. A seconda della durata della protezione necessaria, prendere in considerazione uno o più metodi.

1. Protezione con un olio leggero (WD40 o un prodotto equivalente) per un breve periodo di tempo (max. 2 settimane): l'olio non si asciuga, e pertanto non può essere utilizzato per un periodo di tempo prolungato. Non applicare olio sui sensori. Successivamente esso può essere eliminato con un panno e un solvente.
2. Protezione con Tectyl o un prodotto simile per un periodo più prolungato (alcuni mesi): il Tectyl si asciuga e offre una protezione più prolungata. Esso può essere eliminato utilizzando un solvente e un panno. Non applicare sui sensori
3. Protezione in ambiente senza ossigeno (flange cieche e azoto): Per una protezione dalla corrosione, l'umidità deve essere inferiore al 38% e/o non deve essere presente ossigeno. Disporre alcuni sacchi di silice all'interno del flussometro. Montare delle flange cieche (possono essere di un tipo speciale a bassa pressione in plastica), sciacquare con azoto (circa 5 volte il volume del flussometro).
   Utilizzare prima una pompa di depressurizzazione per eliminare l'aria. In questo modo, il flussometro è leggermente pressurizzato. Per il trasporto e il magazzinaggio delle attrezzature pressurizzate possono applicarsi regolamenti speciali.

2.3 Requisiti ambientali

NOTA!

L'attrezzatura è progettata per un funzionamento sicuro in condizioni basate sulle classificazioni seguenti:

- Livello di inquinamento 2: Significa normalmente un inquinamento (secco) senza conducibilità; si prevede una conducibilità provocata dalla condensa.
- Classe di protezione I: Significa che l'attrezzatura deve essere collegata a massa.
- Umidità: < 95 % di umidità relativa
- Temperatura ambiente: -40…+65°C / -40…+149°F
- Adatto per l'uso al chiuso e aperto
- Classificazione IP66 o NEMA 4X

NOTA!

Riparare dal sole
Evitare il più possibile i raggi solari diretti introducendo gradienti di temperatura nella sezione di misurazione. Se le condizioni climatiche lo rendono necessario, utilizzare uno schermo parasole o una tenda sui trasmettitori di flusso, pressione e temperatura per proteggerli dall'esposizione diretta ai raggi solari. In alternativa, utilizzare un isolamento termico della sezione di misurazione completa, trasmettitori inclusi.

ATTENZIONE!

Proteggere l'apparecchio ALTOSONIC V12 da sostanze chimiche o gas corrosive e dall'accumulo di polvere o particelle.

2.4 Requisiti di installazione

2.4.1. Diametro e lunghezza dei tubi

INFORMAZIONI!

Scegliere con cura il punto di installazione dell'apparecchio ALTOSONIC V12. Esso deve essere installato (preferibilmente) su un piano orizzontale con uno spazio sufficiente per i tubi a monte e a valle conformemente ai regolamento internazionali e/o aziendali.

Il diametro interno dei tubi a monte e a valle deve corrispondere al diametro specificato dei collegamenti del flussometro a ultrasuoni, con una tolleranza preferibilmente dell'1%, e in ogni caso non superiore al 3% (vedere ad es. ISO17089 o AGA-9 per i dettagli).
La bobina del tubo di ingresso di un flussometro per trasferimento con custodia deve avere una lunghezza lineare pari o superiore a 10DN. È consentita anche una lunghezza lineare a valle di 5DN, in funzione della classe di precisione richiesta.
La bobina del tubo in uscita deve avere una lunghezza lineare pari o superiore a 3DN.

Si raccomanda di installare la bobina del tubo in ingresso applicabile di fronte al flussometro a ultrasuoni durante la calibratura del flusso (in condizioni bagnate) (vedere ad es. ISO17089 o AGA-9 per i requisiti di dettaglio).

2.4.2. Condizionatori di flusso.

Benché l'apparecchio ALTOSONIC V12 sia un dispositivo di alta precisione, è possibile installare un condizionatore di flusso aggiuntivo a monte del misuratore di flusso per ridurre al minimo l'incertezza di misurazione, in particolare quando si prevede un profilo di portata fortemente distorto, o quando lo spazio disponibile per un ciclo di misurazione è critico. Se si utilizza un condizionatore di flusso, la lunghezza totale in ingresso può essere ridotta a soli 5DN: ne risulta una lunghezza di 2DN a monte del condizionatore di flusso e di 3DN fra il condizionatore di flusso e il flussometro.

Il modello preferito di condizionatore di flusso è quello a "piastra perforata". Si sconsiglia di utilizzare un condizionatore di flusso del tipo a "fascio di tubi".

Quando il ciclo di misurazione include un misuratore di flusso, si raccomanda di utilizzare lo stesso condizionatore di flusso e la configurazione del tubo in ingresso durante la calibrazione del flusso (in condizioni bagnate) (vedere ad es. ISO17089 or AGA-9 per i requisiti di dettaglio).

2.4.3. Valvole di comando

NOTA!

In alcune circostanze, i flussometri a ultrasuoni per gas possono subire interferenze causate dalle valvole di controllo della pressione (PCV). Se lo spettro di frequenza del rumore delle valvole PCV si estende nella gamma della frequenza di funzionamento dei trasduttori a ultrasuoni e l'intensità del rumore dà come risultato un rapporto fra segnale e rumore inferiore al valore critico, il flussometro a ultrasuoni non è in grado di operare. Consultare KROHNE per un parere in caso di azionamento di un PVC con interruzione dell'alta pressione in prossimità del flussometro.

3 Installazione del flussometro a ultrasuoni per gas

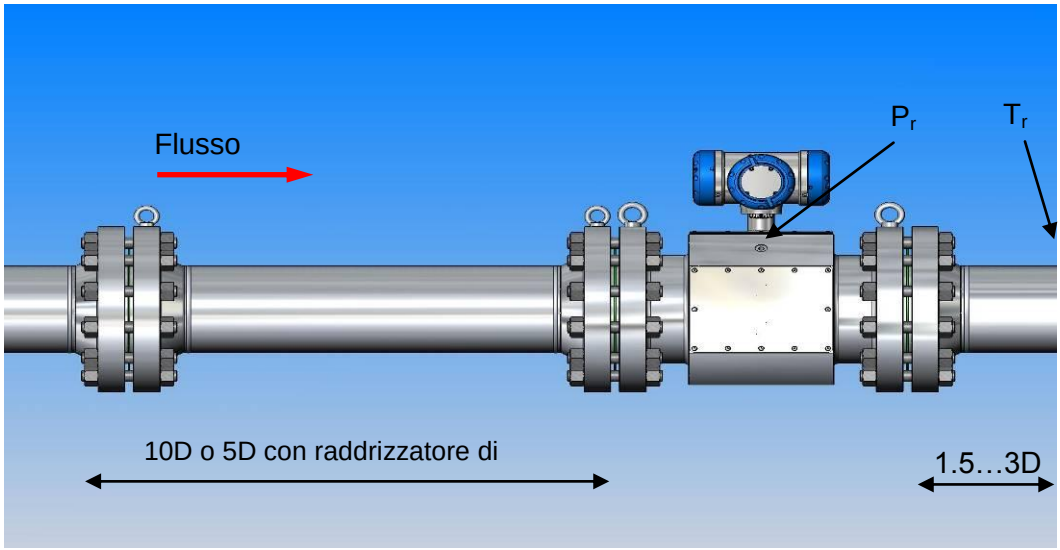


Figura 3-1: Requisiti generali di installazione

- Sollevare sempre il flussometro e le bobine del tubo adiacente (se applicabile) a livello degli occhielli di sollevamento, o utilizzare cinghie di sollevamento.
- Installare il flussometro a ultrasuoni per gas in posizione orizzontale con l'indicatore di flusso a freccia sulla targa o sul corpo del flussometro in direzione del flusso di gas positivo (in avanti).
- Il convertitore deve essere situato sulla sommità del flussometro a ultrasuoni.
- Collegare il trasmettitore di pressione al punto Pr sul corpo del flussometro utilizzando una valvola di isolamento intermedia e/o un collettore con valvole.
- Un gruppo termico (elemento PT100 con pozzo termico e trasmettitore) deve essere installato a valle in direzione del flusso positivo, in una posizione fra 1,5DN e 3DN. Nel caso di un'applicazione con flusso bidirezionale, il trasmettitore di temperatura deve essere posizionato fra 3DN e 5DN.

4 Impianto elettrico

4.1 Istruzioni per la sicurezza

ATTENZIONE!

INFORMAZIONI!

Il flussometro a ultrasuoni per gas ALTOSONIC V12 è progettato per soddisfare i requisiti per le applicazioni in locali potenzialmente pericolosi (a rischio di esplosione). L'attrezzatura è certificata a norma (ATEX). Leggere il manuale di istruzioni per la protezione dalle esplosioni relativo a questo prodotto prima di iniziare a intervenire su questa attrezzatura.

Come regola generale, prima di intervenire sulle attrezzature elettriche l'alimentazione elettrica deve essere disattivata, e il flussometro non deve ricevere tensione. Dopo avere disattivato l'alimentazione elettrica, la sezione principale che trattiene l'energia elettrica per qualche tempo è un banco di capacitori con una capacità totale di 4000 µF. A partire da 18 V la carica scompare in base a una curva discendente esponenziale. Dopo 1 minuto, la carica sui capacitori è scesa a 0,2 V, corrispondenti a 0,08 mJ di energia; pertanto, l'involucro Ex d può essere aperto in condizioni di sicurezza dopo un periodo di attesa di 1 minuto dopo la disattivazione dell'alimentazione all'unità.

Si raccomanda di utilizzare un rilevatore di gas nel caso in cui sia presente una miscela esplosiva di gas.

Osservare le direttive generali e locali per la sicurezza e le istruzioni dettagliate per gli interventi sugli impianti elettrici. Attenersi alle procedure di sicurezza; durante le operazioni su attrezzature o in locali classificati come zone a rischio normalmente è richiesto un permesso di lavoro.

4.2 Involucro dei componenti elettronici e ingressi dei cavi

L'alloggiamento in metallo del convertitore (SS 316) dell'apparecchio ALTOSONIC V12 contiene gli interruttori elettronici del flussometro a ultrasuoni. I tre compartimenti separati contengono:

a. la morsettiera con i morsetti a vite
b. le schede del circuito elettronico con l'unità di visualizzazione
c. l'alimentazione e i dispositivi di azionamento della di comunicazione seriale.

Vedere anche le sezioni 2.3.3 e 2.3.4.

L'involucro dei componenti elettronici ALTOSONIC V12 è dotato di sei fori M20x1,5, tre sul compartimento a. e tre sul compartimento c. Nei fori si trovano i premistoppa dei cavi Ex d adatti per l'ingresso nell'involucro dei cavi di diametro compreso fra 6,5 e 14 mm. I fori non utilizzati devono essere chiusi con un tappo approvato Ex d.

4.3 Collegamenti elettrici

4.3.1. Collegamento di alimentazione

NOTA!

Il flussometro a ultrasuoni per gas ALTOSONIC V12 deve essere alimentato a corrente da 24 V DC. Il consumo massimo di potenza è di 10 W; è ammessa una variazione di tensione del 10% circa.
L'impianto elettronico è dotato di un diodo integrato di protezione dal collegamento della potenza DC con polarità errata (inversa).

È presente anche un fusibile per proteggere i componenti elettronici dalle correnti elevate. Il fusibile utilizzato è:
800mAT, IEC 60127-2, 250 VAC, 300 VDC, Träge T UL:115V-300VDC

§ IMPORTANTE!

Utilizzare sempre un fusibile con le specifiche riportate sopra.

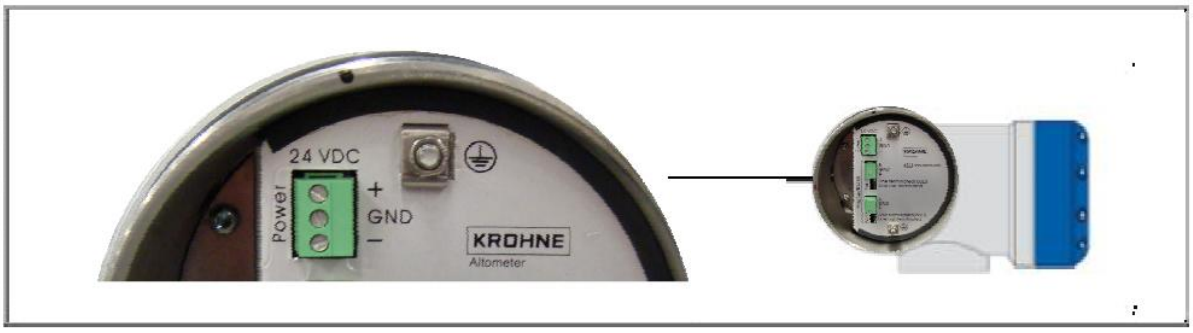


Figura 4-1: Collegamento di alimentazione

L'alimentazione DC ai componenti elettronici viene fornita tramite un cavo di alimentazione che utilizza uno degli ingressi per il cavo dell'involucro del convertitore (Figura 2-10: ingressi dei cavi sul compartimento a sinistra).

§ IMPORTANTE!

- L'alimentazione di corrente deve essere NEC della classe 2 (max. 100 VA, 24 VDC; vedere anche IEC 61010-1, clausole 6.3.1 e 6.3.2)
- Il morsetto del conduttore di protezione misura M5, montato a pressione nel vano dei morsetti (vicino ai morsetti principali), deve sempre essere collegato al conduttore di messa a terra di protezione dell'alimentazione di rete. Devono essere collegati a questo morsetto i conduttori fino a 4 mm² (11 AWG), a partire da un minimo di 1 mm² di sezione.
- Il morsetto di protezione del conduttore o di collegamento a massa può essere utilizzato per la schermatura del cavo.

4.3.2. Collegamenti I/O digitali.

Le uscite digitali sono uscite passive a collettore aperto, isolate galvanicamente l'una dall'altra e dal circuito principale. Per utilizzare queste uscite, occorre utilizzare una sorgente elettrica esterna e resistori di limitazione della corrente.

NOTA!

§

IMPORTANTE!

- Per il normale funzionamento può essere utilizzata una tensione fino a 32 V (il superamento in casi eccezionali di questo valore al 200% non provoca danni); la corrente massima di attivazione o disattivazione è 100 mA.
- L'alimentazione elettrica della scheda I/O deve essere un'alimentazione NEC della classe 2 (max. 100VA, 24 VDC, IEC 61010-1, Clausole 6.3.1 e 6.3.2)
- Il morsetto di protezione del conduttore del compartimento I/O può essere utilizzato per la schermatura del cavo.

Le uscite digitali sono collegate ai morsetti a vite nel compartimento a.

Il morsetto contrassegnato con A, B, C e D è collegato al collettore del transistore (NPN) che svolge la funzione di un interruttore, mentre il morsetto contrassegnato con A-, B-, C- e D- è collegato all'emettitore del transistore.

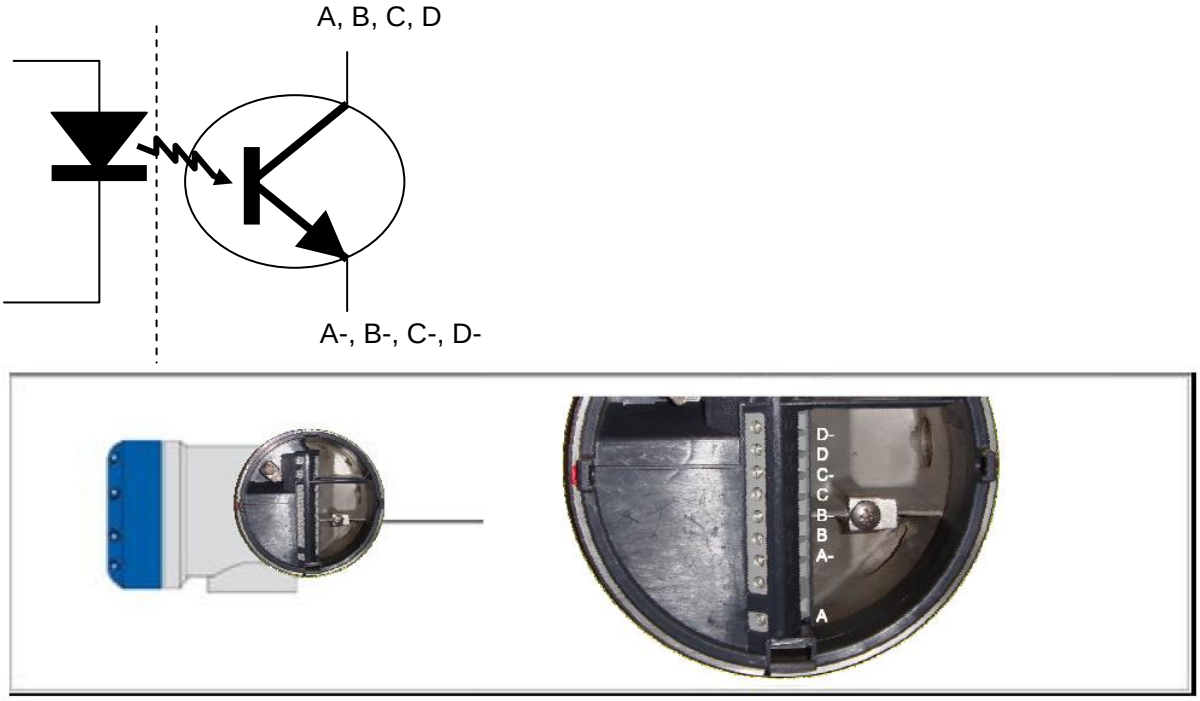


Figura 4-2: Uscite digitali e in frequenza

Sono disponibili quattro uscite digitali. Ciascuna uscita può essere definita come un'uscita a impulsi o in frequenza o come un'uscita di stato. (Nota: A+ non è utilizzato)

4.3.2.1. Uscita a impulsi/in frequenza

Il primo collegamento I/O digitale è impostato in modo predefinito come un'uscita a impulsi/in frequenza, con una frequenza proporzionale alla portata (volume attuale: in base alle condizioni di processo). È possibile assegnare un'altra variabile per controllare questa uscita (definita tramite impostazioni di parametri; vedere la sezione 2.4.5).

4.3.2.2. Uscite di stato.

I tre collegamenti digitali I/O successivi sono impostati in modo predefinito come uscite di stato (dati non validi, errore di inaffidabilità e flusso inverso). La funzione di queste uscite può tuttavia essere programmata a diversi allarmi o segnali di stato. Una delle uscite di stato può essere programmata come una seconda uscita a impulsi con la stessa frequenza della prima uscita a impulsi; la differenza di fase può tuttavia essere impostata su 0, 90, 180 o 270 gradi.

4.3.2.3. Simulazione di un misuratore a turbina

Vi sono condizioni in cui il flussometro a ultrasuoni deve simulare un misuratore a turbina. Si possono adottare la configurazione e le impostazioni seguenti:

- A/A-: Uscita in frequenza associata al flusso della linea
- B/B-: Uscita in frequenza invertita associata al flusso della linea, dove questa uscita in frequenza cessa di funzionare in caso di un allarme dati valido sul bit di stato C/C-.

  A questo scopo, l'uscita in frequenza B/B- deve essere installata in serie con il bit di stato C/C- come illustrato nella Figura 4-6: Diagramma di collegamento per la sezione della turbina.

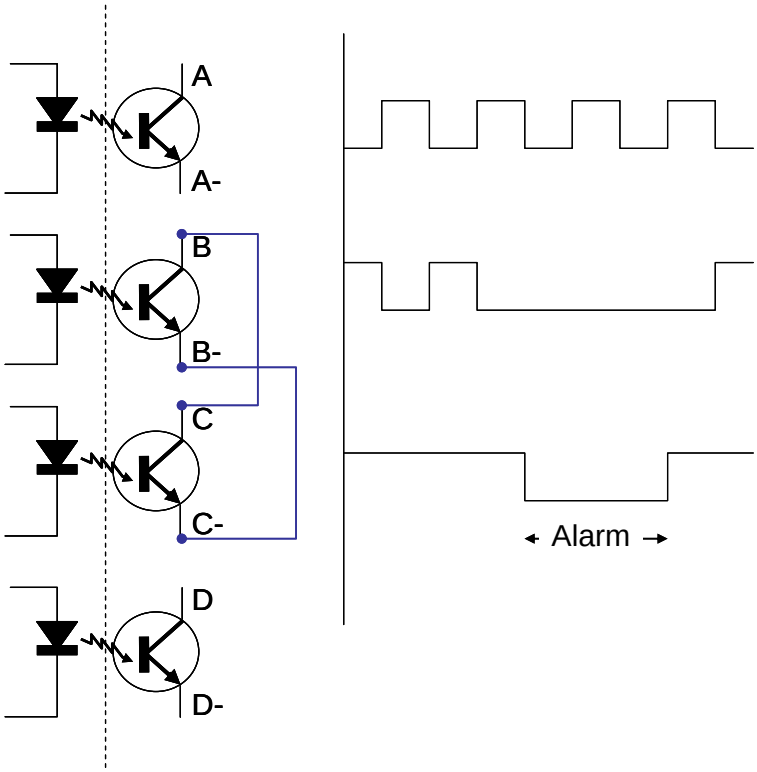


Figura 4-3: Diagramma di collegamento per la simulazione della turbina.

(Alarm = Allarme)

4.3.3. Comunicazione seriale dei dati (RS485)

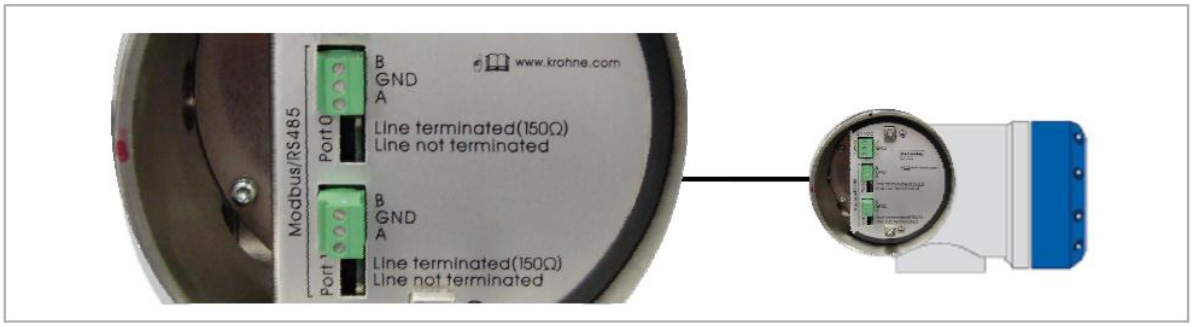


Figura 4-4: Comunicazione seriale dei dati RS485

La sezione elettronica è dotata di due porte seriali che funzionano in modo indipendente nella modalità half duplex (commutazione automatica fra la ricezione e la trasmissione). I collegamenti elettrici di queste porte sono galvanicamente isolate uno dall'altro e dal circuito

principale. Ciascuna porta è collegata tramite i morsetti A e B e massa (opzionale). La massa può essere utilizzata per la schermatura del cavo.

Anche quando viene utilizzata una sola porta per l'acquisizione dati, si raccomanda di collegare entrambe le porte seriali a un punto all'esterno della zona a rischio. La seconda porta, non collegata al sistema di acquisizione dati, può essere utilizzata come un'interfaccia flessibile per la programmazione e il monitoraggio a distanza del flussometro utilizzando lo strumento di assistenza (vedere il manuale dello strumento di assistenza o la sezione

4.3.4. Comunicazione seriale (USB)

NOTA!

Questa porta è disponibile soltanto quando l'alloggiamento della parte elettronica è aperto.

È disponibile una porta seriale (USB 2.0) per il collegamento a un notebook. Si tratta di un collegamento per l'assistenza/la manutenzione che deve essere utilizzato soltanto alla fabbrica o dai tecnici autorizzati da Krohne. La configurazione iniziale dei parametri è programmata nel flussometro tramite questo collegamento seriale. L'immissione o la sovrascrittura di parametri con valori non corretti provoca problemi gravi di funzionamento del flussometro.
Non appena il flussometro viene consegnato dalla fabbrica e viene installato sul campo, si raccomanda di utilizzare una delle porte seriali RS485 (vedere il paragrafo 4.3.3) per il monitoraggio del flussometro per effettuare le modifiche necessarie alla configurazione dei parametri.

4.3.5. Comunicazione TCP/IP

NOTA!

Questa opzione è disponibile soltanto quando l'alloggiamento della parte elettronica è aperto e si utilizza un cavo di segnale con un'interfaccia speciale. Si tratta inoltre di un collegamento per l'assistenza/la manutenzione che deve essere utilizzato soltanto alla fabbrica o dai tecnici autorizzati da Krohne. Quando il flussometro viene installato sul campo, si raccomanda di utilizzare una delle porte seriali RS485 (vedere il paragrafo 4.3.3) per il monitoraggio del flussometro per effettuare le modifiche necessarie alla configurazione dei parametri.

4.4 Cablaggio

Per il collegamento alla corrente e alle uscite digitali può essere utilizzato come minimo un cavo; possono anche essere utilizzati due cavi separati, in quanto sono disponibili due premistoppa. Se un premistoppa non viene utilizzato, esso deve essere smontato e sostituito con un tappo cieco Ex-d.
Consigliamo di utilizzare cavo schermato con doppino intrecciato per l'alimentazione di collegamento e i segnali di stato. Lo schermo può essere utilizzato per il collegamento a massa del morsetto.
Per limitare la caduta di tensione attraverso i cavi di alimentazione a un valore accettabile, la sezione del filo di rame non deve essere inferiore al valore indicato nella tabella sottostante (assumendo che non vi siano altri componenti, come barriere di sicurezza, che aggiungono perdite di tensione):

Lunghezza del cavo fra la sorgente di alimentazione e il flussometro a ultrasuoni per gas	Sezione minima richiesta del filo di rame
70 m	2 X 0,5 mm^2
100 m	2 X 0,75 mm^2
200 m	2 X 1,5 mm^2
400 m	2 X 4 mm^2

Per il collegamento alle uscite seriali dei dati può essere utilizzato come minimo un cavo; possono anche essere utilizzati due cavi separati, in quanto sono disponibili due premistoppa. Se un premistoppa non viene utilizzato, esso deve essere smontato e sostituito con un tappo cieco Ex-d.
Consigliamo di utilizzare cavo schermato con doppino intrecciato per il collegamento delle porte seriali. I doppini intrecciati possono essere schermati singolarmente o utilizzando uno schermo comune. Lo schermo o gli schermi possono essere utilizzati per il collegamento a massa del morsetto o dei morsetti.

IMPORTANTE!

La temperatura nominale dei cavi utilizzati deve essere superiore a 65 ^{0}C

4.5 Collegamento a massa

La base dell'involucro è dotata di due punti di collegamento a vite (con una filettatura M5 e una filettatura M4) per il collegamento di un conduttore a massa. Vedere la figura sottostante.

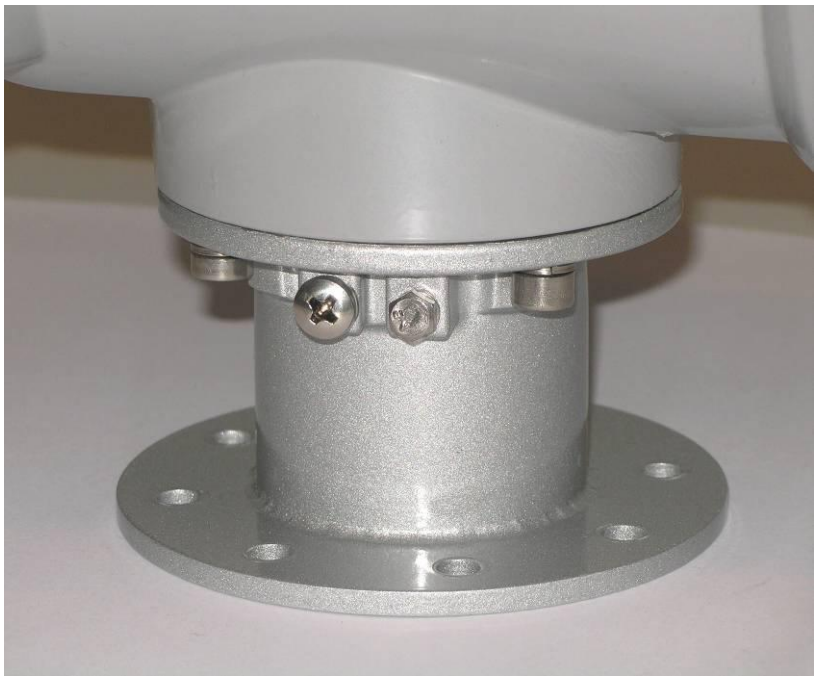


Figura 4-5: Collegamento a massa

Questo collegamento a massa può essere utilizzato per collegare i tubi di mandata e di scarico al flussometro a ultrasuoni (Equipotenziale).

Funzionamento del flussometro a ultrasuoni per gas

4.6 Avvio

Il flussometro viene fornito con la sezione elettronica totalmente programmata. Non è necessario effettuare procedimenti di avvio aggiuntivi. Dopo avere alimentato il flussometro, il logo KRONE deve essere visibile sul display del convertitore; dopo circa 25 secondi vengono visualizzati i dati di misurazione. La pagina preimpostata standard mostra il valore del flusso di processo, della velocità di processo e della velocità del suono.
I dati presentati sul display possono essere modificati secondo le preferenze del cliente.

4.7 Elementi del display e comandi

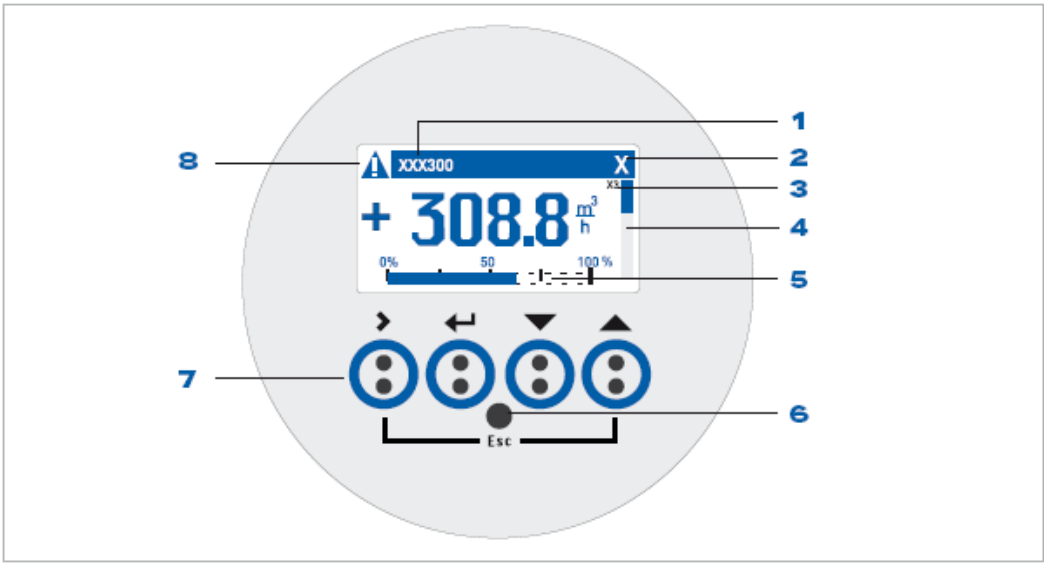


Figura 0-1: Display

Elementi del display:

1 Campo con il nome del prodotto
2 Quando il pulsante ottico è attivato, viene visualizzata una X
3 Indicazione del numero di pagina o del menu
4 Campi dei dati: 1, 2 o 3 righe che mostrano un risultato di misurazione ciascuna
Nella modalità di programmazione: la barra dal lato destro indica il numero della voce selezionata nell'elenco delle opzioni.
5 Indicatore analogico (bar) 0 – 100% dell'arco di misurazione definito
8 Stato: ↑↓ scorrere in giù per l'elenco di aiuto

Tasti di comando:

I 4 tasti di comando sono sensori ottici che rispondono quando vengono avvicinati da un oggetto riflettente. Funzionano in modo migliore se avvicinati perpendicolarmente dal lato anteriore. I tasti possono essere attivati con il coperchio chiuso.

7 Tasti di commando (vedere la tabella sotto per una descrizione)

6 Sensore a infrarossi per cavo IR (opzione non utilizzata)

4.8 Informazioni disponibili sul display

Le informazioni sul display sono totalmente programmabili. Sono disponibili 5 pagine per visualizzare diversi tipi di informazioni:

- Due pagine con 3 righe per i dati di misurazione (pagine M1 e M2),
- Una pagina per i dati grafici (G1),
- Una pagina con le informazioni di stato (S1)
- Una pagina di prova (T1)

Il display è programmato in modo predefinito per visualizzare le pagine di informazioni seguenti:

- Pagina M1: Riga 1: Totale avanti
  Riga 2: Totale indietro
  Riga 3: ……..
- Pagina M2: Riga 1: Flusso di processo
  Riga 2: Velocità di processo
  Riga 3: Velocità del suono
- Pagina G1 Grafica del flusso di processo nel tempo
- Pagina S1 Messaggi di stato/allarme
- Pagina T1 Pagina di prova: il display procede in modo circolare nelle schermate seguenti:
  - Logo KROHNE normale
  - Logo KROHNE invertito
  - Versione software

4.9 Azionamento tramite il display

Nella modalità di azionamento normale è possibile selezionare una pagina di informazioni utilizzando i pulsanti ottici “su” (▲) e “giù” (▼) (modalità scorrimento).

Le pagine di informazioni (lay-out e contenuto) possono essere modificate nella modalità di programmazione. Per entrare nella modalità di programmazione: tenere premuto il pulsante **>** fintantoché è indicato sul display e rilasciarlo quando sul display compare l’istruzione di rilasciarlo.

Nella modalità di programmazione viene visualizzata una struttura a menu, e sul display compaiono un numero di menu (nell’angolo superiore destro) e tre o quattro righe.

Tre righe (applicabili quando la voce attuale nell’elenco delle opzioni è un sottomenu):

- Voce precedente nell’elenco delle opzioni
- Voce attuale nell’elenco delle opzioni
- Voce successiva nell’elenco delle opzioni

Quattro righe (applicabili quando la voce attuale nell’elenco delle opzioni è una voce del menu che può essere modificata o alla quale può essere attribuito un valore):

- Voce precedente del menu
- Voce attuale del menu
- Impostazione/valore della voce attuale del menu
- Voce successiva del menu

Utilizzare il pulsante **>** per accedere a un sottomenu
Utilizzare il pulsante **<** per ritornare indietro di un passo nella struttura del menu,

Premere **>** per aprire una voce del menu e modificare il valore; sul display sono visualizzate 3 righe:

- Valore attuale
- Voce del menu da modificare
- Valore selezionato che sostituisce il valore attuale

Premere **>** per accettare il valore selezionato e ritornare indietro di un passo nella struttura del menu.

Premere **>** per uscire dalla modalità di programmazione.

Descrizione dei pulsanti (tasti)

Key	Description	Used symbol
	start installation, select menu	>
	return	^
	down	↓
	up	↑
	escape	> + ↑

Descrizione Simbolo utilizzato
Avvio installazione, selezione menu
A capo
Giù
Su
Esci

Funzione dei pulsanti (tasti)

Keys	Meas. mode	Menu	Submenu	Data
↑↓	Alternate between display measured value pages 1 + 2 , status page and graphical page.	scroll	Select function or (sub) function.	- change number - change unit - change property - change decimal point
>	Switch from measuring mode to menu mode, press key for 2.5 s, then installation menu displayed.	enter	enter	For numerical values, move cursor (blue) one place to the right.
^	-	return	return	return
>+↑	-	-	escape	escape

Tasti	Modalità di misurazione	Menu	Sottomenu	Dati
	Alterna fra le pagine 1 + 2 con il valore misurato su display, la pagina di stato e la pagina grafica.	Scorrimento	Seleziona la funzione o la sottofunzione	- Modifica numero - Modifica unità - Modifica proprietà - Modifica punto decimale
	Commuta dalla modalità di misurazione alla modalità menu. Premere il tasto per 2,5 secondi per visualizzare il menu di installazione.	Invio	Invio	Per i valori numerici spostare il cursore (blu) a destra di un posto.
		A capo	A capo	A capo
			Esci	Esci

5 Strumento software per assistenza

5.1 Introduzione

Lo strumento di monitoraggio, configurazione e assistenza ALTOSONIC V12/V6 (Monitoring, Configuration and Service Tool, MCST) è un pacchetto software sviluppato a supporto dell'applicazione dei flussometri a ultrasuoni per gas ALTOSONIC V12 / OPTISONIC V6. Esso è progettato per essere utilizzato con un PC o un portatile dotato di sistema operativo Windows.
Questo strumento è in grado di:

- raccogliere i dati da un flussometro
- presentare i dati raccolti da un flussometro
- verificare/impostare/modificare i parametri utilizzati dal software interno al flussometro

Il software può essere azionato utilizzando diversi metodi di comunicazione, come:

- TCP/IP
- Modbus
- USB

Come riportato alle sezioni 4.3.3, 0 e 4.3.5 il link di comunicazione seriale RS485 è applicabile alle installazioni sul campo.

Per dettagli sullo strumento di assistenza vedere: Guida all'avvio rapido e manuale dello strumento di monitoraggio, configurazione e assistenza (Monitoring, Configuration and Service Tool, MCST), ALTOSONIC V12, OPTISONIC V6. Per praticità, nel manuale di funzionamento standard sono descritte anche le funzioni più importanti.

5.2 Avvio di una sessione

5.2.1. Collegamento

Dopo il lancio del programma viene visualizzata una schermata vuota, contenente soltanto una serie di pulsanti a tendina sulla barra dei menu dal lato superiore sinistro dello schermo del computer.

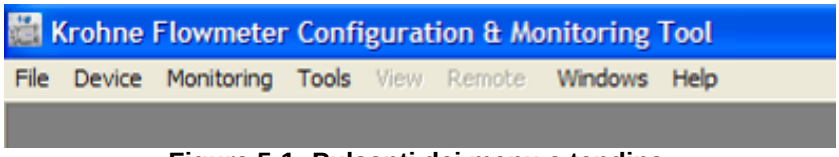


Figura 5-1: Pulsanti dei menu a tendina

Per avviare la comunicazione dati con un particolare flussometro, procedere come segue:

➲ *Scegliere e fare clic sul pulsante del menu a tendina "Device" (Dispositivo)*

Si apre un menu con le opzioni Connect (collega), Reconnect (ricollega) e Disconnect (scollega).

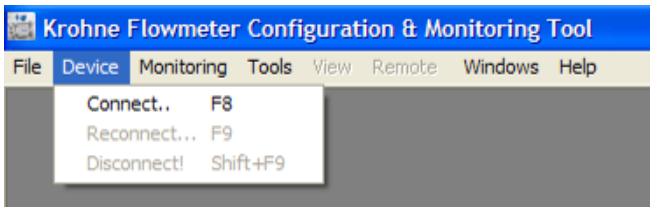

Krohne Flowmeter Configuration & Monitoring Tool
File Device Monitoring Tools View Remote Windows Help
Connect.. F8
Reconnect... F9
Disconnect! Shift+F9

Figura 5-2: Collegamento

➲ *Fare clic su "Connect" (college) (in questo momento è l'unica opzione valida)*

Si apre una finestra di dialogo che chiede di selezionare o confermare il metodo di comunicazione che si intende utilizzare.

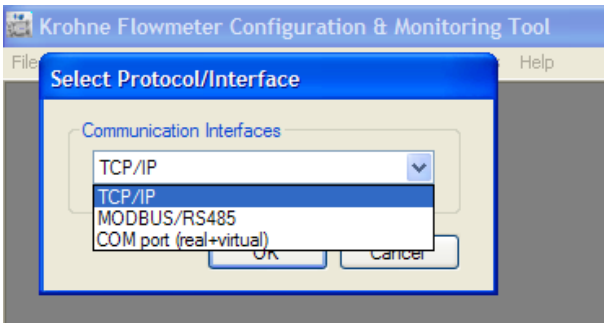


Figura 5-3: Protocollo di comunicazione

Per le applicazioni sul campo, scegliere l'opzione MODBUS/RS485

➲ *Premere "OK" per confermare*

Viene visualizzata una finestra di dialogo in cui vengono richiesti il nome utente e la password.

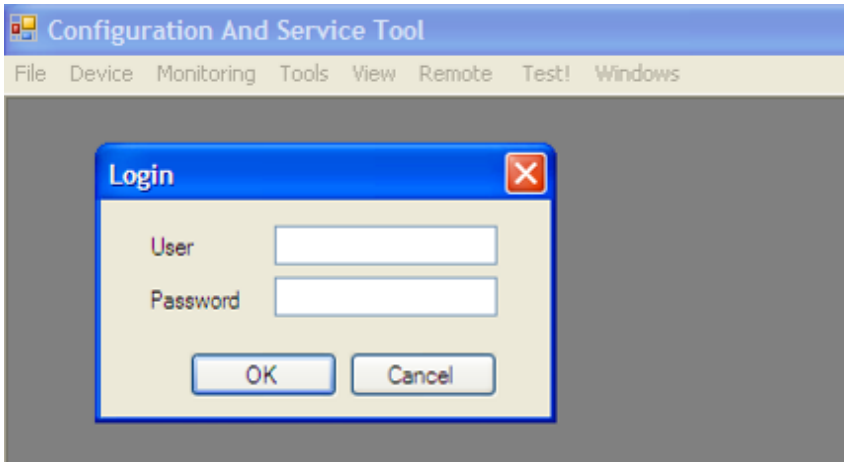


Figura 5-4: Utente/Password

➲ *Immettere il nome utente e la password, quindi fare clic su "OK".*

Ora è possibile accedere al flussometro in base ai diritti di accesso associate al nome utente e alla password.

Ora il software avvia automaticamente la visualizzazione utente.

5.2.2. Visualizzazioni utente

Normalmente, dopo avere effettuato il collegamento al flussometro utilizzando lo strumento di assistenza, compaiono automaticamente le visualizzazioni utente.

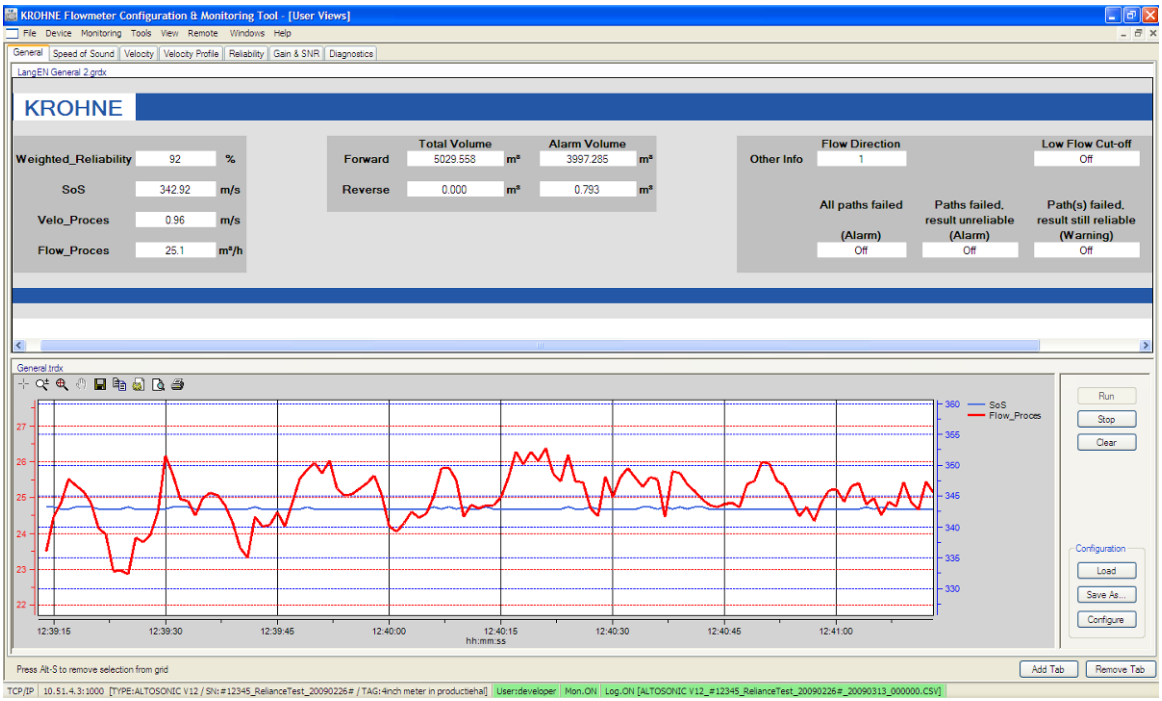


Figura 5-5: Visualizzazione utente

La visualizzazione utente ha varie schede contenenti informazioni specifiche.

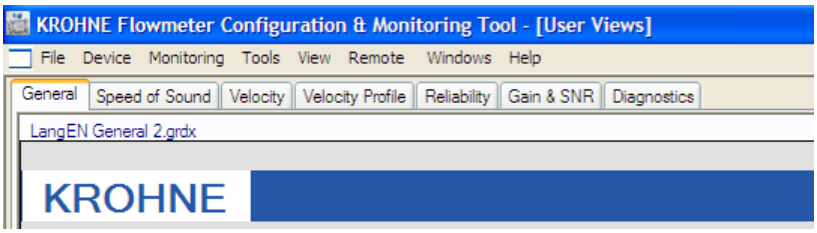


Figura 5-6: Schede della visualizzazione utente

Se la visualizzazione utente non compare, andare su:

➲ *View > User Views (Visualizzazione > Visualizzazioni utente).*

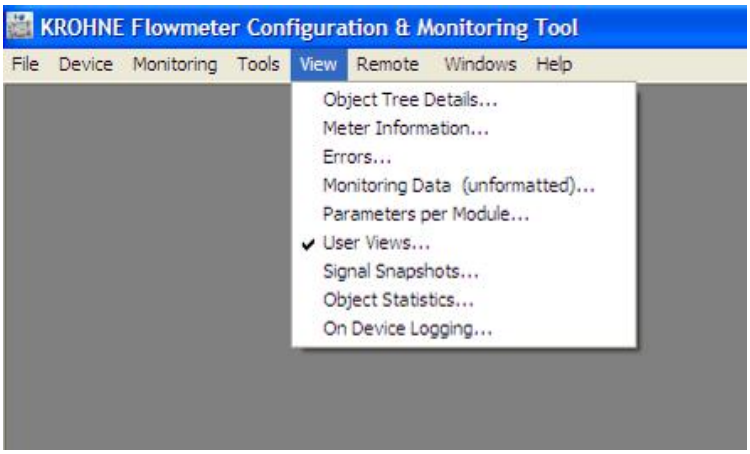


Figura 5-7: Attivazione della visualizzazione utente

Se le visualizzazioni utente non sono ancora visibili o sono incomplete rispetto a quelle presentate in questo manuale, la configurazione di monitoraggio non è caricata correttamente, e deve essere caricata manualmente prima di selezionare le visualizzazioni utente.

5.2.3. Caricamento della configurazione di monitoraggio

Per caricare una configurazione di monitoraggio procedere come segue:

- Fare clic sul pulsante *"File" per aprire il menu File.*
- *Selezionare l'opzione "Open Monitoring Configuration" (Apertura della configurazione di monitoraggio)*

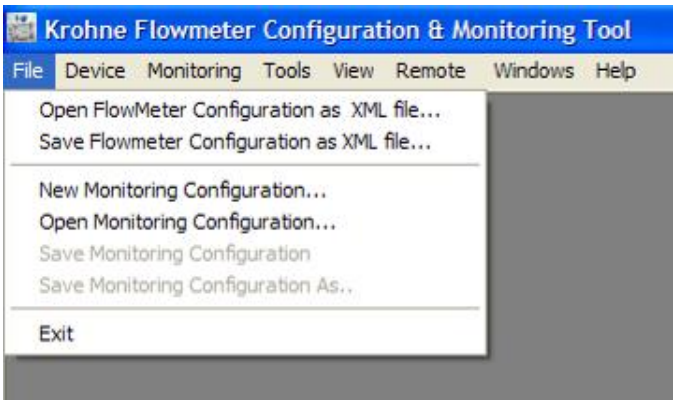


Figura 5-8: Apertura della configurazione di monitoraggio

In una schermata pop-up può venire visualizzato un avvertimento:

- *Selezionare Yes (Sì)*

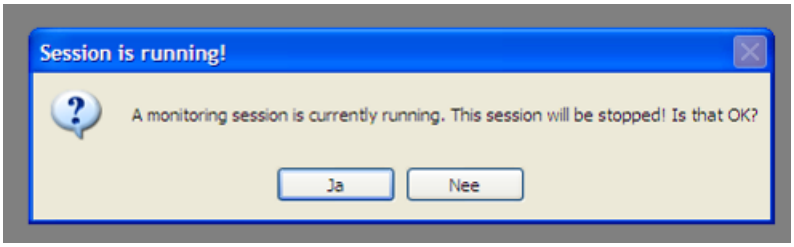


Figura 5-9: Avvertimento sessione di monitoraggio in corso

Viene visualizzata la finestra di navigazione riportata sotto.

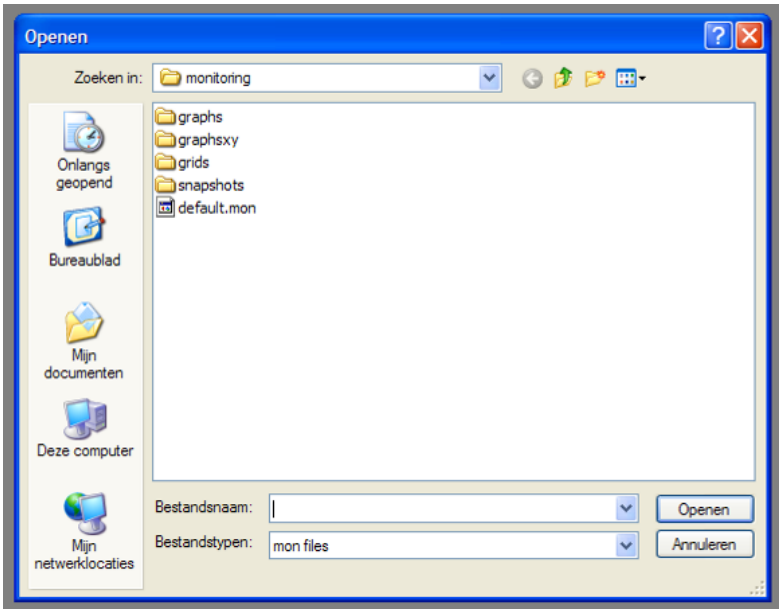


Figura 5-10: Configurazione della navigazione di monitoraggio

➲ *Selezionare un file di configurazione di monitoraggio predefinito, quindi fare clic su "Open" (Apri)*

Viene visualizzata una finestra di dialogo in cui viene chiesto se si desidera attivare ora la funzione di monitoraggio.

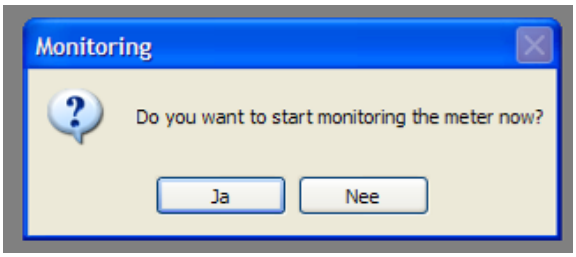


Figura 5-11: Avvio monitoraggio?

➲ *Premere "Yes" (Sì) per avviare la funzione di monitoraggio.*

Per attivare le visualizzazioni utente andare su:

➲ *View > User Views (Visualizzazione > Visualizzazioni utente).*

Vedere la Figura 5-7: Attivazione della visualizzazione utente

5.2.4. Avvio automatico delle visualizzazioni utente

Per avviare automaticamente le visualizzazioni utente, la volta successiva che lo strumento di assistenza è attivo adottare i passi seguenti.

➲ *Fare clic sul pulsante "Tools" (Strumenti) per aprire il menu Strumenti.*

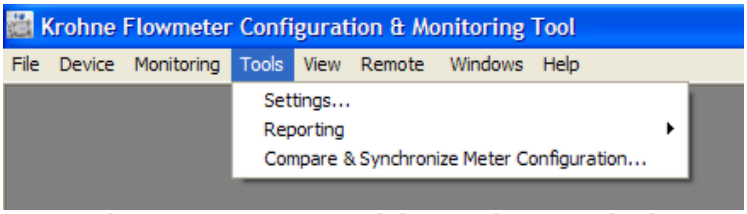


Figura 5-12: Apertura del menu impostazioni

➲ *Fare clic su "Settings" (Impostazioni). Si apre la finestra "Settings" (Impostazioni) con 4 schede.*

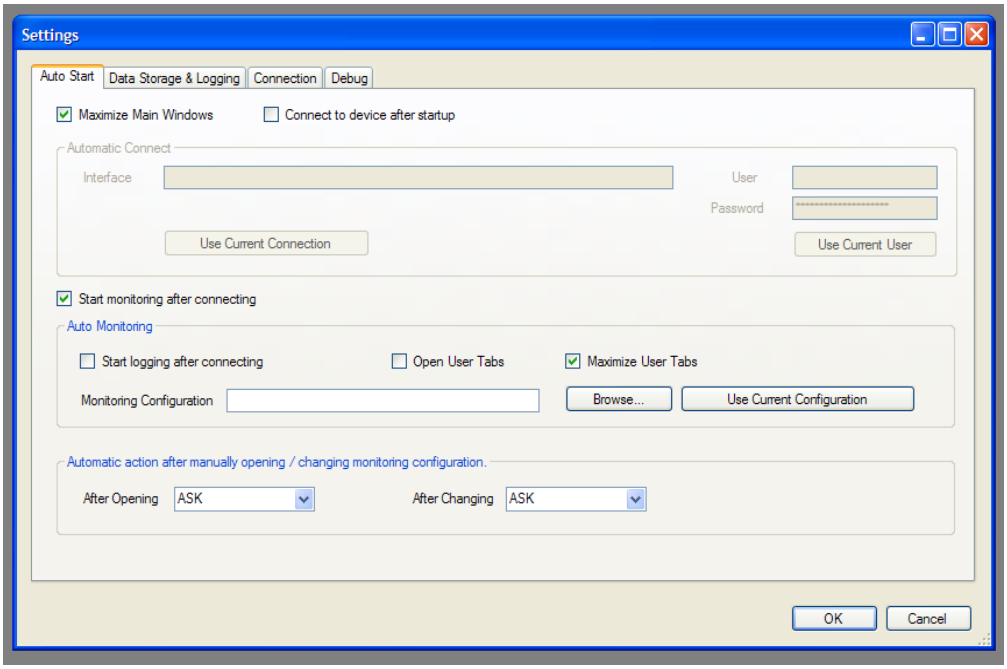


Figura 5-13: Menu Impostazioni

Sulla scheda "Auto start" (Avvio automatico) contrassegnare la casella "Start monitoring after connecting" (Avvia monitoraggio alla connessione) e fare clic sul pulsante "Use current configuration" (Usa una diversa configurazione), o fare clic su "Browse" (Navigazione) e selezionare default.mom

➲ *Fare clic su "OK" per confermare questa impostazione.*

5.2.5. Visualizzazione dei dati non formattati

Oltre alle Visualizzazioni utente descritte sopra, i dati possono essere visualizzati in altro modo utilizzando la funzione dati non formattati. Questa opzione di visualizzazione può essere selezionata alla voce "view" (visualizzazione).

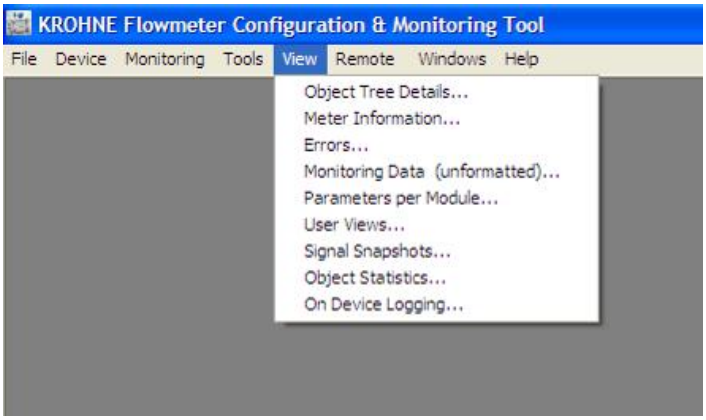
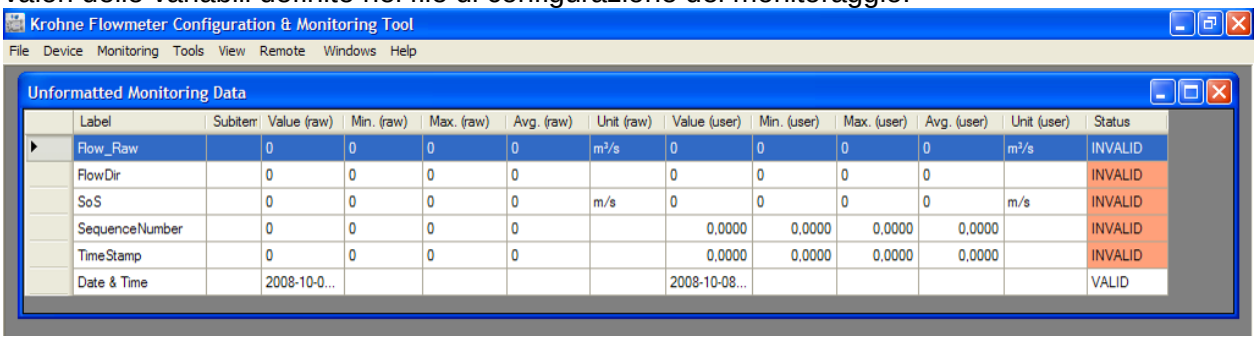


Figura 5-14: Visualizzazione dei dati non formattati

➲ *Fare clic su "Monitoring Data (unformatted)…." (Monitoraggio dati (non formattati))"*

Viene visualizzata la schermata di informazioni mostrata sotto. Essa si apre come un elenco a scorrimento; per trovare i dati desiderati, utilizzare la barra di scorrimento a destra. Utilizzando la barra di scorrimento in basso è possibile selezionare le colonne in cui sono visualizzati i dati che si desidera vedere.

I dati presentati sono quelli raccolti dal flussometro al momento attuale, vale a dire soltanto i valori delle variabili definite nel file di configurazione del monitoraggio.


Krohne Flowmeter Configuration & Monitoring Tool
File Device Monitoring Tools View Remote Windows Help
Unformatted Monitoring Data

Label	Subitem	Value (raw)	Min. (raw)	Max. (raw)	Avg. (raw)	Unit (raw)	Value (user)	Min. (user)	Max. (user)	Avg. (user)	Unit (user)	Status
Flow_Raw		0	0	0	0	m³/s	0	0	0	0	m³/s	INVALID
FlowDir		0	0	0	0		0	0	0	0		INVALID
SoS		0	0	0	0	m/s	0	0	0	0	m/s	INVALID
SequenceNumber		0	0	0	0		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		INVALID
TimeStamp		0	0	0	0		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		INVALID
Date & Time		2008-10-0...					2008-10-08...					VALID

Figura 5-15: Dati non formattati

5.2.6. Creazione di rapporti.

Lo strumento di assistenza è stato creato anche per permettere di creare registrazioni relative allo stato del flussometro a ultrasuoni e al modo in cui esso funziona. Le registrazioni possono consistere in rapporti stampati, oppure possono essere esportate e salvate come file di dati su un supporto di archiviazione.

Possono essere create registrazioni concernenti:

- i valori dei parametri attuali presenti nel flussometro, che regolano le sue prestazioni e le sue funzioni
- i valori di processo osservati in un istante specifico
- la mappatura degli indirizzi Modbus relative ai parametri e ai valori di processo che possono essere recuperati dal flussometro utilizzando gli indirizzi delle registrazioni Modbus

Per ottenere un rapporto procedure come segue:

➲ *Fare clic su "Tools" (Strumenti) per aprire il menu Strumenti*
➲ *Fare clic su "Reporting" (Rapporti) per aprire il sottomenu Rapporti*

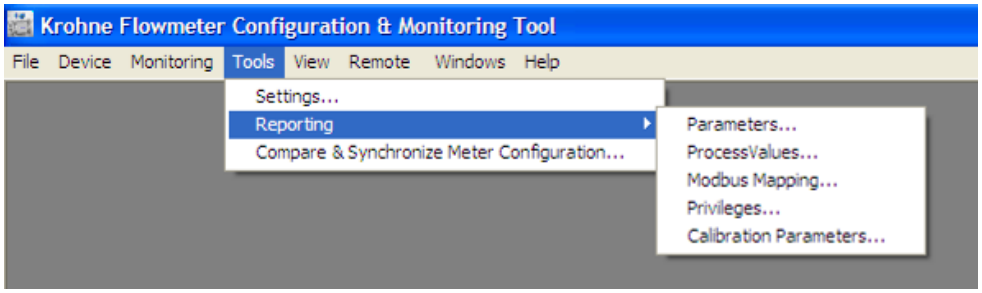


Figura 5-16: Menu Rapporti

5.2.6.1. Rapporti relativi alle impostazioni dei parametri di calibratura.

Fare clic su “Parameters” (Parametri) per aprire una finestra in cui sono elencati tutti i parametri.

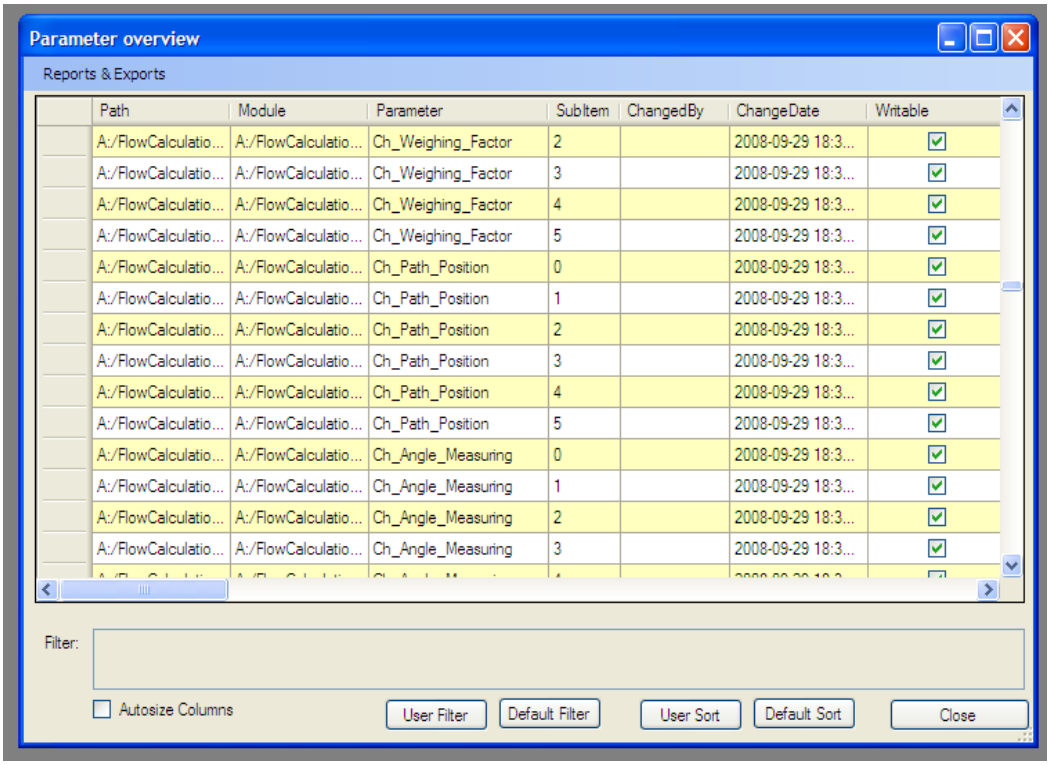


Figura 5-17: Elenco parametri

Utilizzare la barra di scorrimento a destra della finestra per scorrere nell’elenco e la barra di scorrimento in basso per visualizzare le colonne di interesse.

Per stampare una copia:

➲ *Fare clic su “Reports and Exports” (Rapporti ed esportazione di dati)*
➲ *Fare clic su “Reports….” (Rapporti).*

NOTA!

La stampa del file complete dei parametri è di circa 30 pagine, e non è consigliata. A scopi metrologici è sufficiente il rapporto dei parametri di calibrazione.

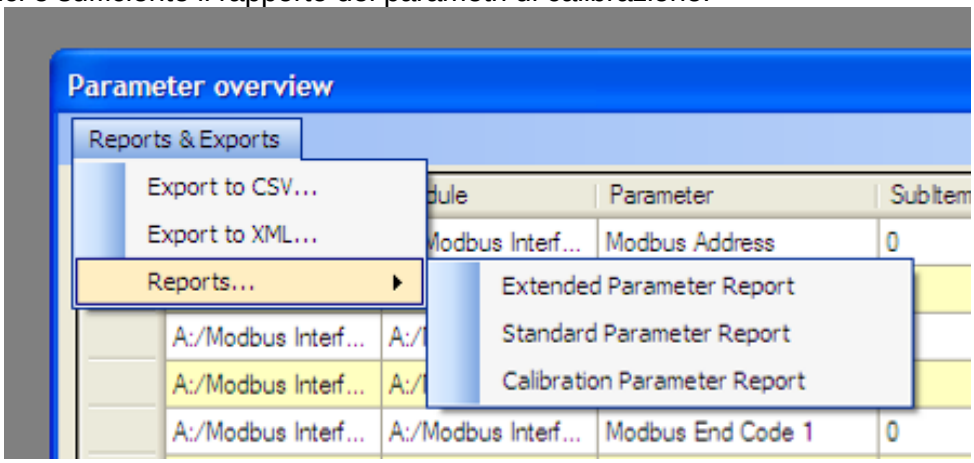


Figura 5-18: Stampa del rapporto

➲ *Selezionare “Calibration Parameter Report” (Rapporto parametri di calibrazione)*

Viene visualizzata un’anteprima del rapporto parametri di calibratura

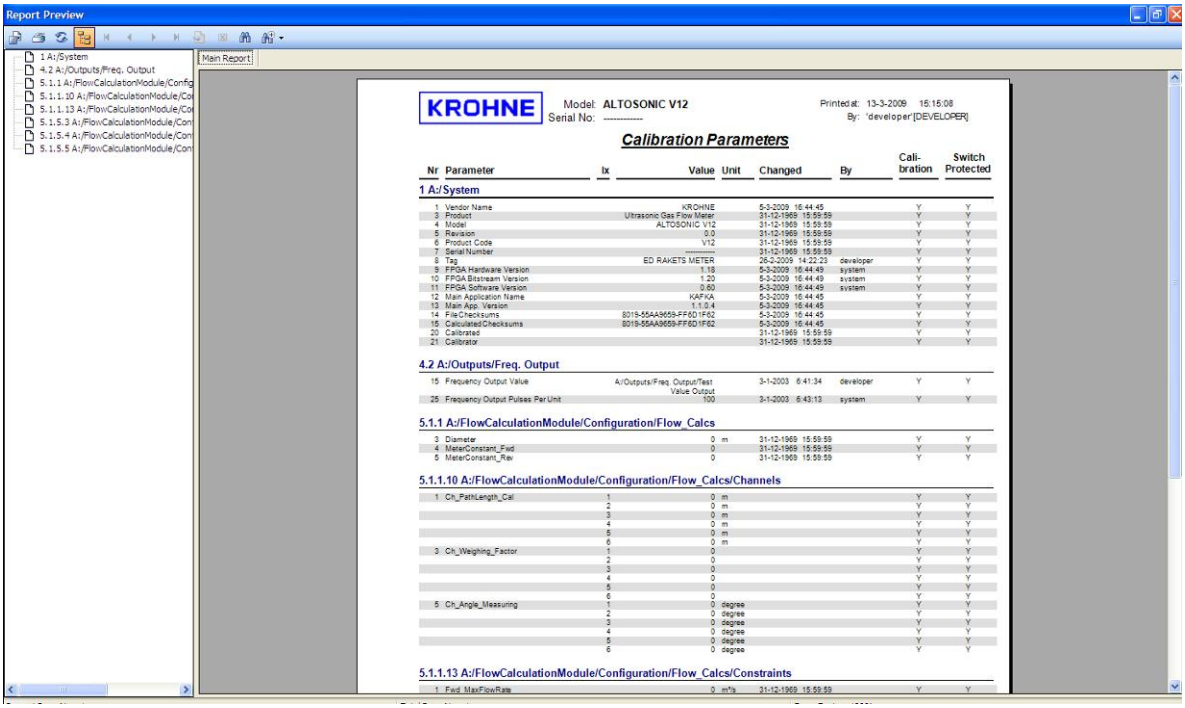


Figura 5-19: Anteprima rapporto di calibratura

Il riquadro piccolo sulla sinistra elenca in una struttura ad albero tutti gli elementi inclusi nel rapporto.

Fare clic sull’icona dell’albero evidenziata per eliminare questo riquadro ad albero e fare clic nuovamente per farlo ricomparire.

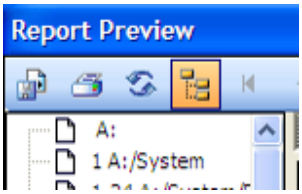


Figura 5-20: Visibilità dell'albero

- ➲ *Fare clic sul pulsante con il simbolo della stampante in alto a sinistra per stampare il rapporto.*
- ➲ *Fare clic sul pulsante con il simbolo del dischetto nell'angolo in alto a sinistra per salvare l'elenco dei parametri in un documento in formato elettronico.*

Nella finestra di dialogo visualizzata:

- ➲ *Selezionare l'indirizzo in cui si desidera salvare il documento*
- ➲ *Immettere un nome univoco per il documento che si sta per creare*

NOTA!

Selezionare correttamente l'estensione del file, ad esempio .doc se si desidera salvare il documento nel formato Microsoft Word. In alternativa, scegliere un'estensione di un formato che può essere gestito dal software del computer. Il formato predefinito è Crystal Reports. Se il software Crystal Reports non è installato sul computer, non è possibile leggere il documento.

5.2.6.2. Creazione di un file con un elenco dei parametri nel formato CSV:

- ➲ *Fare clic su "Tools" (Strumenti) per aprire il menu Strumenti*
- ➲ *Fare clic su "Reporting" (Rapporti) per aprire il sottomenu Rapporti*
- ➲ *Fare clic su "Parameters" (Parametri) per aprire una finestra in cui sono elencati tutti I parametri.*
- ➲ *Fare clic su "Reports and Exports" (Rapporti ed esportazione di dati)*
- ➲ *Fare clic su "Export to CSV…" (Esportazione in CSV)*

Si apre una finestra che permette di effettuare una selezione degli attributi da elencare per ciascun parametro.

NOTA!

Non si consiglia di creare un file con tutti i parametri; anche in questo caso, a scopi metrologici sono sufficienti di parametri di calibrazione. Quindi:

- ➲ *Deselezionare tutte le voci*
- ➲ *Selezionare soltanto la voce "Calibration" (Calibrazione)*

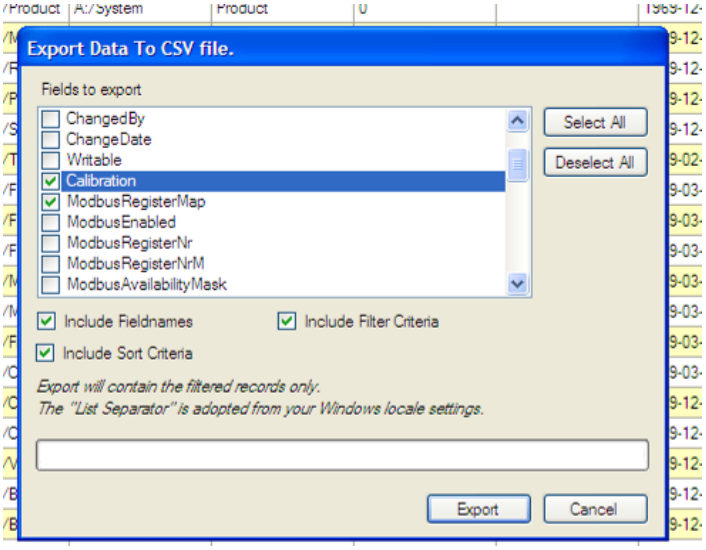


Figura 5-21: Selezione dei dati da esportare (csv)

➲ *Fare clic sul pulsante "Export" (Esportazione)*

Nella finestra di dialogo dei risultati visualizzata:
➲ *Specificare l'indirizzo in cui si desidera salvare il file*
➲ *Inserire un nome di file univoco per il documento*
➲ *Fare clic sul pulsante "Save" (Salva)*

5.2.6.3. Salvataggio di un file di parametri nel formato .XML

La possibilità di salvare e archiviare il file dei parametri nel formato .XML è una funzione importante. Nel caso in cui si verifichi un problema imprevisto, può essere necessario ricaricare i parametri nel file in questo formato nel processore del flussometro a gas, ad esempio dopo avere sostituito l'unità elettronica.

Per archiviare l'elenco dei parametri nel formato .XML:
➲ *Fare clic su "Tools" (Strumenti) per aprire il menu Strumenti*
➲ *Fare clic su "Reporting" (Rapporti) per aprire il sottomenu Rapporti*
➲ *Fare clic su "Parameters" (Parametri) per aprire una finestra in cui sono elencati tutti i parametri.*
➲ *Fare clic su "Reports and Exports" (Rapporti ed esportazione di dati)*
➲ *Fare clic su "Export to XML…" (Esportazione in XML)*
➲ *Nella finestra che viene visualizzata fare clic su "Export" (Esporta) per confermare*

Nella finestra di dialogo dei risultati visualizzata:
➲ *Specificare l'indirizzo in cui si desidera salvare il file*
➲ *Inserire un nome di file univoco per il documento*
➲ *Fare clic sul pulsante "Save" (Salva)*

5.2.6.4. Rapporti relativi ai valori di processo.

Per le funzioni di rapporto associate ai valori di processo attuali, si applicano le stesse caratteristiche e procedure valide per i parametri. (sezione 5.2.6.1 e 0)
Il rapporto sul valore di processo rappresenta un'eccezione, ed è disponibile soltanto in versione estesa.

5.3 Registrazione dei dati provenienti da un flussometro.

Dopo il collegamento con un flussometro, il file di configurazione predefinita del monitoraggio incluso nel pacchetto software di avvio rapido avvia automaticamente il processo di registrazione. Una serie di dati predefiniti viene raccolta dal flussometro e salvata su disco sotto forma di file.

In un campo nella barra di stato nella parte inferiore dello schermo è visualizzato un campo con la scritta “Log.On” su uno sfondo verde.

Figura 5-22: Barra di stato

Nello stesso campo, il nome del file su disco nel quale sono memorizzati i dati viene visualizzato fra parentesi quadre.

Aprendo il menu “Monitoring” (Monitoraggio) viene visualizzato anche un contrassegno a sinistra dell’opzione “Logging” (Registrazione) durante il salvataggio effettivo dei dati.

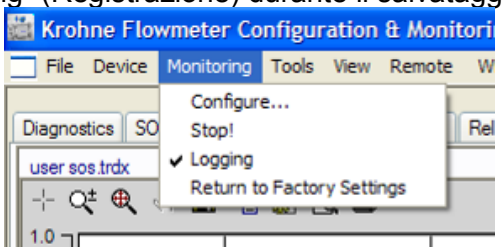


Figura 5-23: (Dis)attivazione della registrazione

Il processo di registrazione può essere arrestato o interrotto:

➲ *Fare clic sull’opzione “Logging” (Registrazione)*

Ora il simbolo di verifica scompare, il campo nella barra di stato nella parte inferiore dello schermo diventa giallo e viene visualizzata la scritta “Log.Off” (Registrazione disattivata).

Per riavviare il processo di registrazione:

➲ *Aprire il menu “Monitoring” (Monitoraggio)*
➲ *Fare clic su “Logging” (Registrazione).*

Compare nuovamente il simbolo di verifica, sul campo di stato viene visualizzata la scritta “Log.On” (Registrazione attivata) ed esso ridiventa verde.

I dati registrati vengono salvati in un file diverso per ogni giorno (a condizione che si tratti dello stesso flussometro).

Il software assegna automaticamente un nome al file in cui vengono salvati i dati registrati; la data fa parte del nome del file (vedere anche la Figura 5-13: Menu Impostazioni

)

Quando il processo di registrazione viene riavviato (dopo un’interruzione), i nuovi dati vengono inseriti nel file utilizzato in precedenza (assumendo che ciò avvenga lo stesso giorno).
Ogni giorno viene creato un nuovo file, anche se il processo di registrazione è in corso.

I dati registrati vengono archiviati in un file in formato ".CSV".
Il file viene archiviato nella cartella: C:\KrohneData\Logging\.....

5.4 Regolazione del fattore di misurazione (soltanto per il personale autorizzato)

Una regolazione tipica della configurazione dei parametri è la regolazione del fattore metrico. Esso viene determinato durante la calibrazione e può essere installato prima di sigillare il flussometro a ultrasuoni. Tuttavia, ciò dipende dai requisiti del cliente.

La regolazione del fattore metrico per le applicazioni CT può essere effettuata soltanto sotto la supervisione di un addetto alla calibrazione.

Aprire i dettagli dell'albero in oggetto (*visualizzazione*) Aprire l'albero facendo clic su "+"

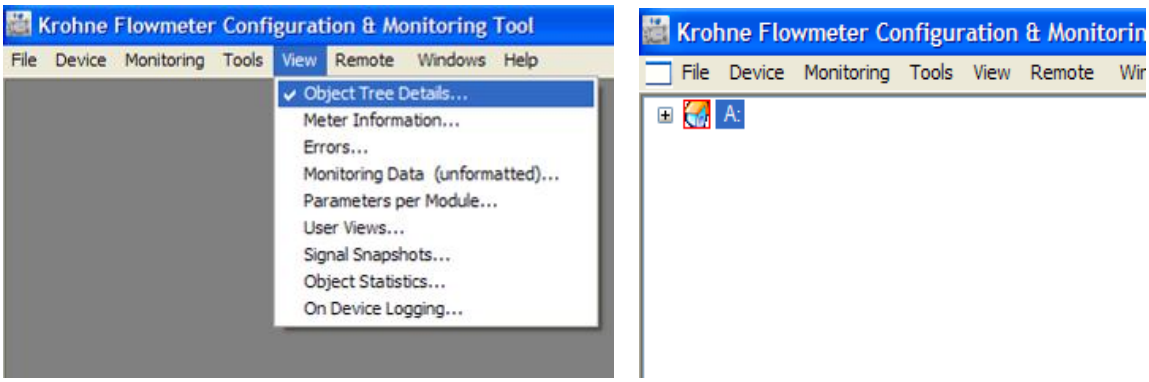


Figura 5-24: Apertura dell'albero in oggetto

Andare a (la numerazione all'interno dell'albero può essere diversa dall'esempio riportato sotto):

➲ *FlowCalculationModule > Configuration > Flow Calcs > MeterConstant_Fwd (Modulo di calcolo del flusso > Configurazione > Calcoli di flusso > Costante metrica_Avanti*

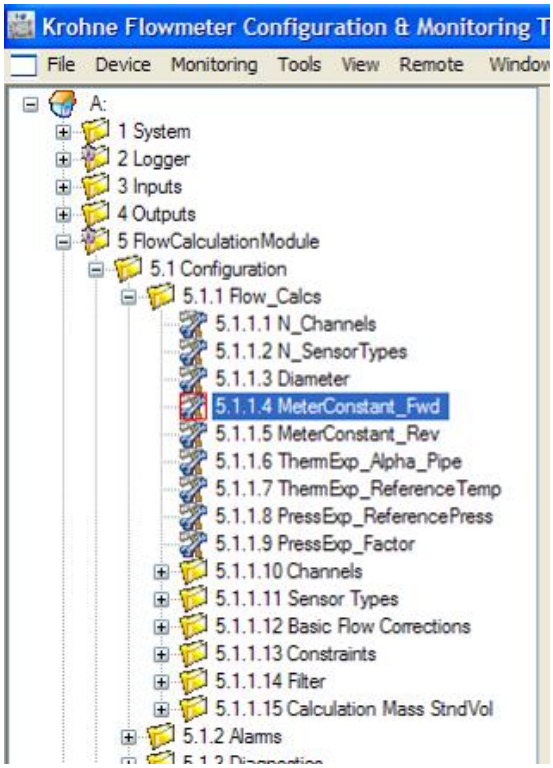


Figura 5-25: Selezione del fattore metrico (albero in oggetto)

Nella parte destra dello schermo sono visualizzate le informazioni seguenti:

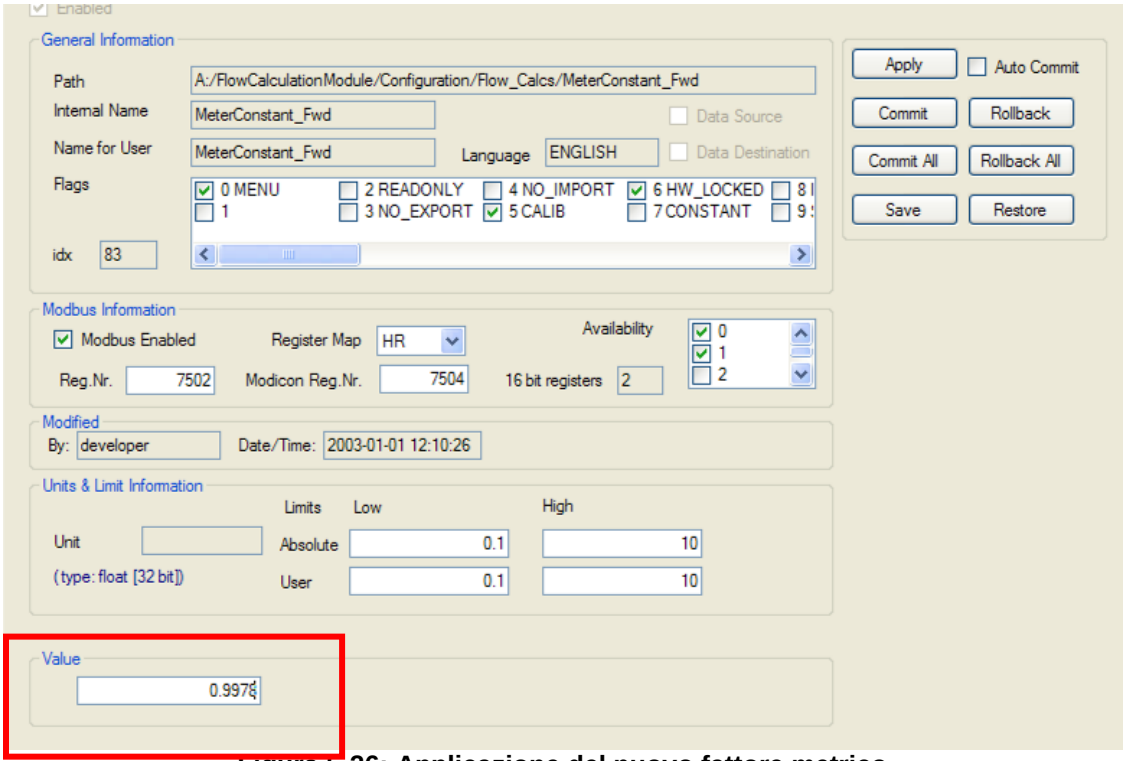


Figura 5-26: Applicazione del nuovo fattore metrico

- ➲ Il fattore metrico può essere inserito nel campo denominato "*Value*" *(Valore)*.
- ➲ Se si utilizza la calibrazione unidirezionale, modificare anche MeterConst_Rev!

I passi successivi sono:

- ➲ *Fare clic su "Apply" (Applica).*
- ➲ *Fare clic su "Commit" (Esegui).*
- ➲ *Fare clic su "Save" (Salva) Risposta: "Writing data to flash disk" (Scrittura dei dati su flash disk in corso)*

Salvare il file di configurazione facendo clic su

- ➲ *File > Save Flow meter Configuration as XML file… (File > Salva configurazione flussometro come file XML)*

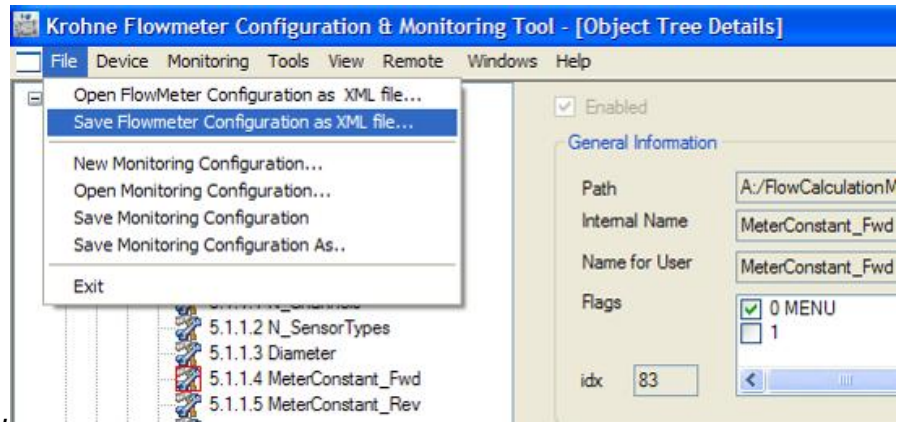


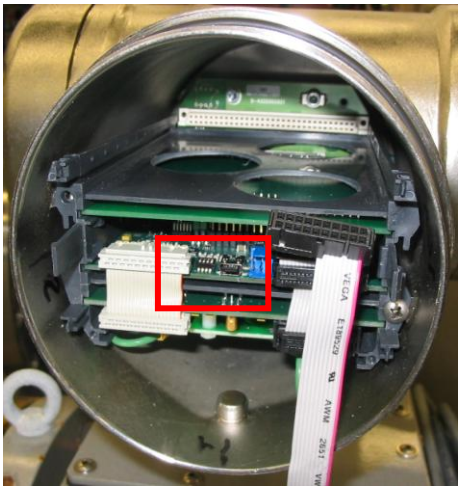
Figura 5-27: Salvataggio del file di configurazione

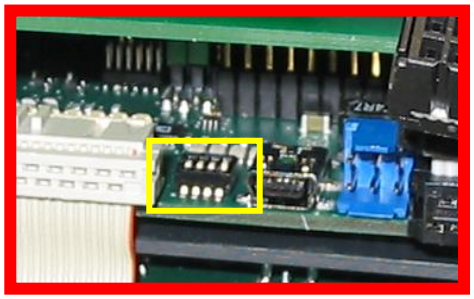
6

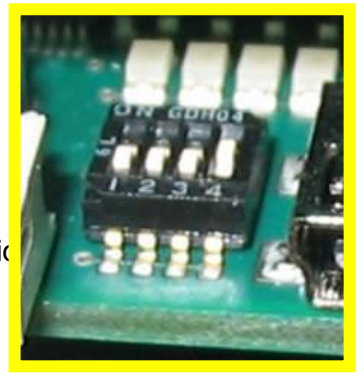
7 Contrassegni e sigilli

I trasduttori elettronici e acustici possono essere scambiati liberamente, e non occorre ricalibrarli. Ciò nonostante, la scheda elettronica è sigillata, per proteggere le impostazioni dei parametri dei componenti elettronici.

Smontare il coperchio *Smontare il display* *Smontare il supporto in plastica*







Identificare l’interruttore di protezi
e montare la guarnizione
ON = sbloccato

OFF = assicurato / bloccato

Figura 7-1: Posizione dell'interruttore di sicurezza

Vi è la possibilità di scegliere se sigillare il coperchio dell'alloggiamento della parte elettronica, come mostrato sotto

Figura 7-2: Sigillatura esterna (opzionale)

Successivamente, occorre sigillare la targa:

Esempio di targa (la targa reale può essere diversa dall'esempio riportato sotto):

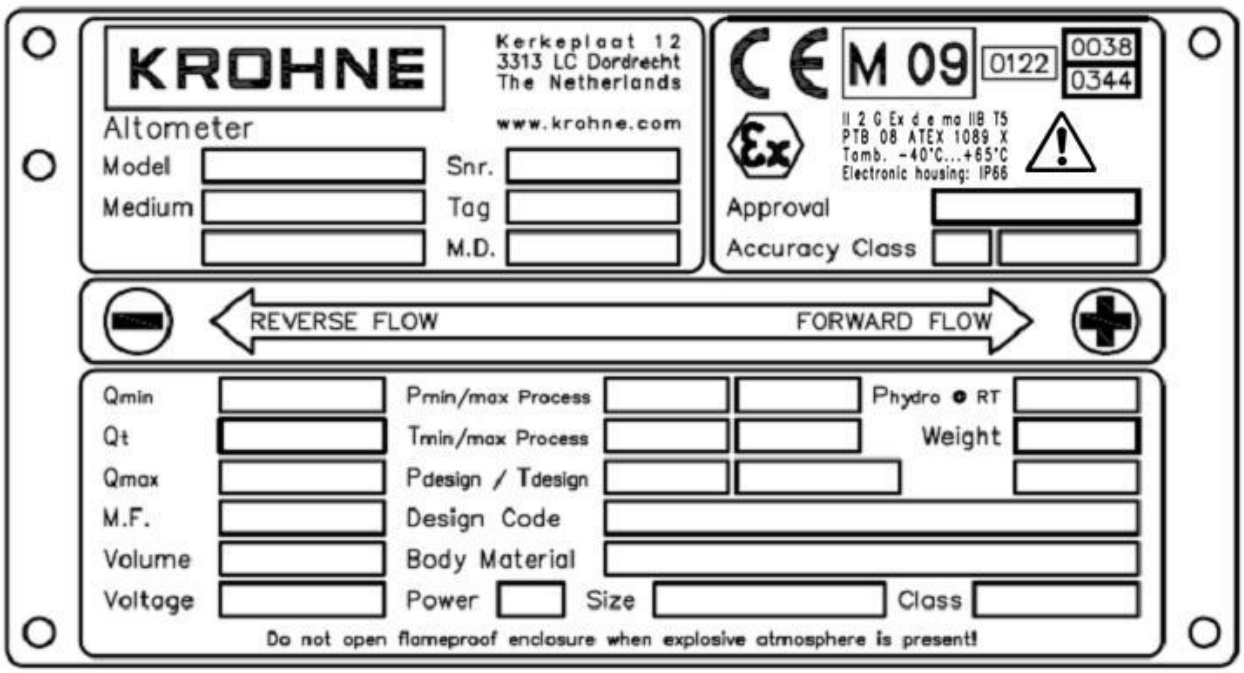


Figura 7-3: Informazioni sulla targa (esempio)

Posizione della targa sull'UFM

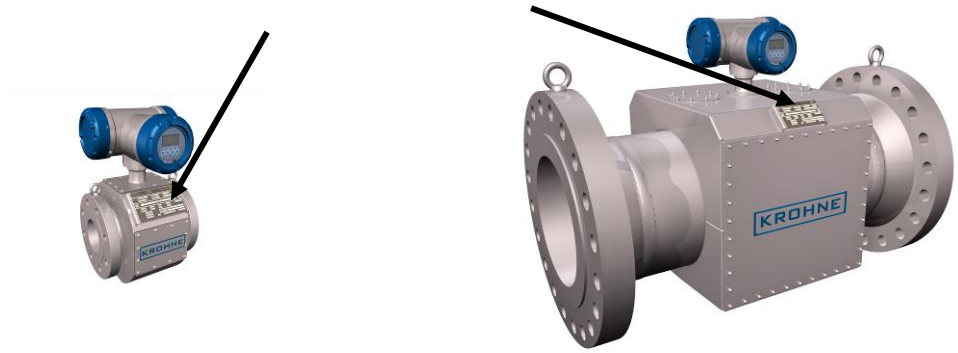


Figura 7-4: Posizione della targa

Per sigillare la targa, utilizzare due viti e cavo per sigillare, come mostrato nella figura sotto; in alternativa, montare la targa tramite saldatura o rivetti, per impedire che la targa possa essere smontata senza distruggerla. In questo caso non occorrono sigillature aggiuntive.

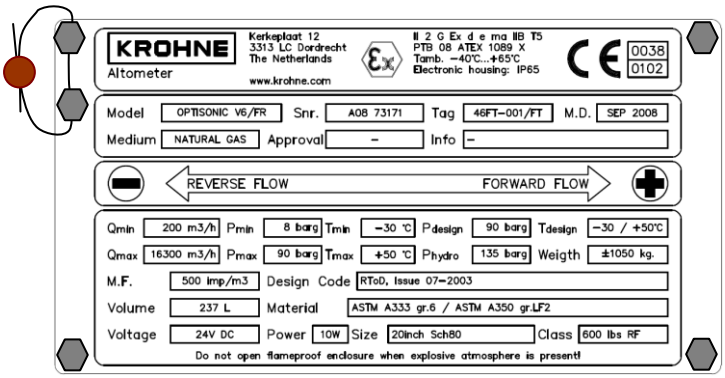


Figura 7-5: Sigillatura della targa (opzionale)